



A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

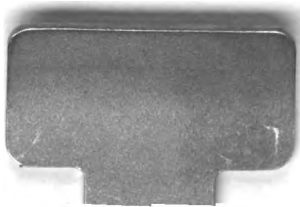
Nous vous demandons également de:

- + *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.
- + *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.
- + *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.
- + *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse <http://books.google.com>

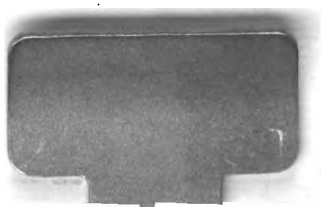
Oecon. 397



Oecon.

397

Oecon. 397



Oecon.

397

R



10-297

DE LA DISTILLATION DU VIN,

PAR M. J. A. CHAPTAL,

MEMBRE DE LA PREMIÈRE CLASSE DE L'INSTITUT
DE FRANCE;

Avec cinq planches en taille-douce.

EXTRAIT DU NOUVEAU COURS COMPLET D'AGRICULTURE THÉORIQUE
ET PRATIQUE.

A PARIS,

CHEZ DETERVILLE, LIBRAIRE ET ÉDITEUR,
RUE HAUTEFEUILLE, n° 8.

1809.

81 B

**BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS**

ΕΙΣ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΗΝ
ΣΕΚΤΟΝ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΤΗΚΗΣ
Ν. 10. 10. 10

AVIS DE L'ÉDITEUR.

M. CHAPTAL a bien voulu nous fournir plusieurs Articles importans pour le *Nouveau Cours complet d'Agriculture*, tels que Distillation du vin, Fermentation, Lessive, Végétation, Vin, etc. etc. Chacun de ces articles peut être considéré comme un Traité complet sur chacune de ces parties; et, vu l'importance de la Distillation des Vins, le besoin où sont les agriculteurs de consulter cet article et l'impossibilité pour plusieurs d'entre eux de se procurer l'ouvrage qui le contient, nous avons cru devoir le publier séparément.

Nous avons pensé que le public nous sauroit gré de contribuer, par ce moyen, à répandre la lumière sur une des branches les plus importantes de l'industrie française, et l'une des sources les plus fécondes de notre commerce.

OUVRAGES DE M. CHAPTAL

QUI SE TROUVENT CHEZ LE MÊME LIBRAIRE :

- Essai sur le perfectionnement des Arts Chimiques en France.**
Paris, 1800, *in-8°* broch. 1 f. 50 c.
- Éléments de Chimie**, quatrième édition. *Paris*, 1803, 3 vol.
in-8° broch. 15 fr.
- Chimie appliquée aux Arts.** *Paris*, 1807, 4 gros vol. *in-8°* avec
douze planches en taille-douce, 27 fr.
- Le même Ouvrage, papier fin, 30 fr.
- Art de la Teinture du Coton en rouge.** *Paris*, 1807, 1 vol.
in-8° avec plusieurs planches en taille-douce, 3 fr. 50 c.
- Art de faire le Vin.** *Paris*, 1807, *in-8°* de 400 pages, avec
planches en taille-douce, broc. 5 f. 50 c.
- Principes chimiques sur l'Art du Teinturier-Dégraisseur**, 1 vol.
in-8° avec planche en taille-douce, 2 fr. 50 c.
- De la Distillation du Vin.** *Paris*, 1809, *in-8°* avec 5 grandes
planches en taille-douce, broc. 2 fr. 50 c.
- Le même ouvrage, avec les cinq planches en couleur,
broché, 5 fr.

DE LA DISTILLATION

DU VIN.

LA distillation est l'art de séparer par le moyen de la chaleur les principes volatils d'un composé quelconque.

Elle se fait à l'alambic ou à la cornue.

Dans la distillation à la cornue on décompose presque toujours des corps fixes et solides.

Dans la distillation à l'alambic on a pour but de séparer d'un liquide composé les divers principes qui le constituent, et on applique à la masse un degré de feu proportionné à la volatilité d'un chacun.

Nous ne nous occuperons ici que de cette dernière, et surtout de celle du vin, la plus importante de toutes.

On donne le nom de *distillateur* à l'artiste qui dirige un atelier de distillation. Celui de *bouilleur* ou de *brûleur* paroît spécialement consacré à celui qui conduit la distillation du vin, et l'atelier porte le nom de *brûlerie*.

La distillation des vins est une des sources les plus fécondes de la prospérité de la France; et c'est peut-être la ressource la plus précieuse que l'agriculture et l'industrie présentent à notre commerce avec les pays étrangers. Ainsi tout ce qui intéresse l'art de la distillation, tout ce qui tend à en perfectionner les procédés mérite une attention particulière de la part des personnes qui, par état ou par goût, s'intéressent aux progrès des arts, et de la part du gouvernement, dont les soins doivent tendre à les favoriser et à les protéger.

Vu l'importance de la question, on me permettra de retracer en peu de mots tout ce qui a été fait sur la distillation des vins, d'apprécier les divers appareils qui ont été successivement proposés, et de présenter les nouveaux avec les avantages qui appartiennent à chacun d'eux et avec les différences qui les caractérisent.

Les anciens Grecs n'avoient que des idées très imparfaites de la distillation. Raymond Lulle, Jérôme Rubée et Jean-Baptiste

Porta ne laissent pas de doute à ce sujet. Les anciens connoissoient sans contredit l'art d'élever l'eau en vapeur, d'extraire le principe odorant des plantes, etc. ; mais leurs procédés ne méritent pas le nom d'*appareil*. *Dioscoride* nous dit que pour distiller la poix il faut en recevoir les parties volatiles dans des linges qu'on place au-dessus du vase distillatoire. Les premiers navigateurs des îles de l'Archipel se procuroient de l'eau douce en recevant la vapeur de l'eau salée dans des éponges qu'on dispoit sur les vaisseaux dans lesquels on la faisoit bouillir. *Voyez Porta, de Distillatione, cap. I.*

Le mot *distillation* n'avoit même pas chez les anciens une valeur analogue à celle qu'on lui a assignée depuis quelques siècles. Ils confondoient sous ce nom générique la *filtration*, les *fluxions*, la *sublimation* et autres opérations qui ont reçu de nos jours des valeurs différentes et qui exigent des appareils particuliers. (*Jérôme Rubée, de Distillatione.*)

Les Romains, sous les rois et du temps de la république, ne paroissent pas avoir connu l'eau-de-vie. Pline, qui écrivoit dans le premier siècle de l'ère chrétienne, ne la connoissoit pas encore ; il nous a laissé un très bon livre sur la vigne et le vin, et il ne parle point de l'eau-de-vie, quoiqu'il considère le vin sous tous ses rapports. Galien, qui vivoit un siècle après lui, ne parle de la distillation que dans le sens que nous venons de rapporter.

Tout porte à croire que l'art de la distillation a pris naissance chez les Arabes, qui de tout temps se sont occupés d'extraire les aromates, et qui ont successivement porté leurs procédés en Italie, en Espagne et dans le midi de la France.

Il paroît même que c'est dans leurs écrits qu'on trouve pour la première fois le mot *alambic*, qui dérive de leur propre langue, et qu'ils le connoissoient avant le dixième siècle ; car Avicenne, qui vivoit à cette époque, s'en est servi pour expliquer le catarrhe, qu'il compare à une distillation dont l'estomac est la cucurbit, la tête, le chapiteau, et le nez, le bec par où l'humeur s'écoule.

Rasés et Albucase ont décrit des procédés particuliers pour extraire les principes aromatiques des plantes : il paroît qu'on en recevoit généralement les vapeurs dans des chapiteaux qu'on rafraîchissoit avec des linges mouillés.

Il est démontré que Raymond Lulle, qui vivoit dans le treizième siècle, connoissoit l'eau-de-vie et l'alcool ; car dans son ouvrage intitulé, *Testamentum novissimum*, il dit, pag. 2, édit. de Strasbourg 1571 : *recipe nigrum nigrius nigro (vin rouge) et distilla totam aquam ardentem in balneo ; illam rectificabis quousque sine phlegmate sit.* Il déclare qu'on emploie jusqu'à sept rectifications, mais que trois suffisent pour que l'alcool soit entièrement inflammable et ne laisse pas de résidu aqueux.

Le même auteur nous apprend ailleurs à s'emparer de l'eau-de-vie par le moyen de l'alkali fixe desséché. (*Voyez Bergman Opuscula physica et chimica*, édit. de Leipsick de 1781, vol. 4, p. 137.) Vers la fin du quatorzième siècle Bazile Valentin proposa la chaux vive pour le même objet.

R. Lulle parle dans tous ses ouvrages d'une préparation d'eau-de-vie qu'il appelle *quinta essentia*, d'où dérive le mot français *quintessence*. Il l'obtenoit par des cohobations faites à une douce chaleur de fumier pendant plusieurs jours, et par la redistillation du produit. R. Lulle et ses successeurs ont attaché de grandes vertus à cette quintessence, dont ils faisoient la base de leurs travaux alchimiques.

Arnauld de Villeneuve, contemporain de Lulle, parle beaucoup de l'eau-de-vie; mais c'est à tort qu'on l'a regardé comme l'inventeur du procédé par lequel on l'obtient. On ne peut pas néanmoins lui refuser la gloire d'avoir fait les plus heureuses applications des propriétés de l'eau-de-vie, et sur-tout du vin naturel ou composé, soit à la médecine, soit aux préparations pharmaceutiques. (*Arnaldi Villanovani praxis : tractatus de vino ; cap. de potibus, etc.* : edit. Lugduni, 1586.)

Michel Savonarole, qui vivoit au commencement du quinzième siècle, nous a laissé un traité (*de Conficiendâ aquâ vitæ*) dans lequel on trouve des choses très remarquables sur la distillation; il observe d'abord que ceux qui l'ont précédé ne connoissoient généralement que le procédé suivant pour la distillation. Ce procédé consiste à mettre le vin dans une chaudière de métal, et recevoir la vapeur dans un tuyau placé dans un bain d'eau froide; la vapeur condensée coule dans un récipient.

Savonarole observe que les distillateurs plaçoient toujours leurs établissemens près d'un courant d'eau pour avoir constamment de l'eau fraîche à leur disposition. Les anciens appeloient le tuyau contourné *vitis* par rapport à ses sinuosités. (*Voyez Jer. Rubée.*) Ils employoient pour luter les jointures de l'appareil le lut de chaux et de blanc d'œuf, ou celui de colle de farine et de papier.

Savonarole ajoute que de son temps on a introduit l'usage des cucurbites de verre pour obtenir une eau-de-vie plus parfaite, et qu'on coiffait ces cucurbites d'un chapiteau qu'on rafraichissoit avec des linges mouillés.

Il conseille, cap. V, d'employer de grands chapiteaux pour multiplier les surfaces.

Il dit que quelques uns rendoient le cou qui réunit la chaudière au chapiteau le plus long possible, pour obtenir de l'eau-de-vie parfaite *en un seul coup*. Il ajoute qu'un de ses amis avoit placé la chaudière au rez-de-chaussée, et le chapiteau au faite de sa maison.

Dans le nombre des moyens qu'il donne pour juger des de-

grés de spirituosité de l'eau-de-vie , il indique les suivans comme étant pratiqués de son temps. 1° On imprègne des linges ou du papier avec l'eau-de-vie; on y met le feu. L'eau-de-vie est réputée de bonne qualité lorsque la flamme de l'eau-de-vie détermine la combustion du linge. 2° On mêle l'eau-de-vie avec l'huile pour s'assurer si elle surnage.

Savonarole traite au long des vertus de l'eau-de-vie , et donne des procédés pour la combiner avec l'arôme des plantes et autres principes , soit par *macération* , soit par *distillation* , et former par-là ce qu'il appelle *aqua ardens composita*.

Jérôme Rubée, qui a fait beaucoup de recherches sur la distillation , décrit deux procédés assez curieux qu'il a trouvés à la vérité dans des ouvrages anciens. Ces deux procédés consistent l'un à recevoir les vapeurs dans des tubes longs et tortueux , plongés dans de l'eau froide , l'autre à placer un chapiteau de verre à bec sur la cucurbite. Le passage de Jérôme Rubée est remarquable en ce qu'il préfère les tubes longs et contournés qui , selon lui , permettent d'obtenir *par une seule distillation* un esprit-de-vin très pur qu'on n'obtient , dit-il , que par des distillations répétées dans d'autres appareils. *De Distillatione* , §. II, cap. II, édit. de Bâle de 1568.

Jean-Baptiste Porta , Napolitain , qui vivoit vers la fin du seizième siècle , a imprimé un traité *de Distillationibus* , dans lequel il envisage cette opération sous tous ses rapports, en l'appliquant à toutes les substances qui en sont susceptibles, et décrit plusieurs appareils d'après lesquels , *par une seule chauffe* , on peut obtenir à volonté tous les degrés de spirituosité de l'alcool. Le premier de ces appareils consiste dans un tube contourné en serpent qu'il adapte au-dessus de la chaudière ; le second est composé de chapiteaux placés les uns sur les autres et percés chacun latéralement d'une ouverture à laquelle est adapté un bec qui aboutit au récipient.

Il observe qu'on peut obtenir par ce moyen , et à volonté , tous les degrés de spirituosité , attendu que les parties aqueuses se condensent dans le bas , et que les plus spiritueuses s'élèvent plus haut.

Ces procédés diffèrent bien peu de ceux qui , selon Rubée , étoient en usage chez les anciens.

Nicolas Lefèvre , qui vivoit vers le milieu du dix-septième siècle , a publié en 1651 la description d'un appareil par lequel il obtient d'une seule opération l'alcool le plus déphlegmé. Cet appareil est composé d'un long tuyau formé de plusieurs pièces qui s'emboîtent en zigzag les unes dans les autres ; une des extrémités est adaptée à la chaudière , tandis que l'autre aboutit à un chapiteau ; le bec du chapiteau transmet la vapeur dans une allonge qui traverse un tonneau rempli d'eau froide ; là les vapeurs se condensent et coulent dans un récipient.

Le docteur Arnauld , de Lyon , dans son *introduction à la*

chimie ou à la vraie physique, imprimée en 1655 chez Cl. Prost, à Lyon, nous donne des principes excellens sur la composition des fourneaux, la fabrication des luts, la manière de conduire le feu, la calcination et la distillation, qu'il appelle une *sublimation humide*. Il conseille l'usage des chaudières basses, comme facilitant l'évaporation; il parle de la conversion de l'eau-de-vie en esprit de vin par des distillations répétées, ou par une distillation au *bain-marie*, telle que nous l'employons aujourd'hui pour distiller des substances, dont la partie spiritueuse s'élève à une chaleur inférieure à celle de l'eau bouillante. Il parle aussi du *bain de vapeur* ou de *rosée*.

Jean-Rodolphe Glauber, dans son traité intitulé *Descriptio artis distillatoriae novæ*, imprimé à Amsterdam en 1658 chez Jean Jansson, nous fait connoître des appareils dans lesquels on trouve le germe de plusieurs procédés qui ont été perfectionnés de nos jours. L'un consiste à transmettre les vapeurs qui s'échappent par la distillation dans un vase entouré d'eau froide; de ce premier vase il fait passer celles qui ne sont pas condensées dans un second communiquant au premier par un tube recourbé; de ce second il fait passer à un troisième, et ainsi de suite, jusqu'à ce que la condensation soit parfaite. On voit évidemment qu'à l'aide de cet appareil, qu'on peut appliquer à la distillation, on obtient divers degrés de spirituosité, selon que la condensation se fait dans le premier, le second ou le troisième de ces vases plongés dans l'eau froide.

Dans un second appareil Glauber place une cornue de cuivre dans un fourneau; il en fait aboutir le bec dans un tonneau rempli du liquide qu'il veut distiller; de la partie supérieure de ce tonneau part un tube qui va s'adapter à un serpentín disposé dans un autre tonneau rempli d'eau. On voit, d'après cette disposition, que le liquide contenu dans le premier tonneau remplit sans cesse la cornue, et qu'en échauffant cette dernière on imprime bientôt à tout le liquide du tonneau un degré de chaleur suffisant pour en opérer la distillation; de sorte qu'avec un petit fourneau et à peu de frais on échauffe un volume considérable de liquide. Glauber se sert avec avantage de cet appareil ingénieux pour chauffer des bains.

Philippe-Jacques Sachs, dans un ouvrage imprimé à Leipsick en 1661, sous le titre de *Vitis viniferae ejusque partium consideratio*, etc., nous a donné un traité complet et très précieux sur la culture de la vigne, la nature des terrains, des climats et des expositions qui lui conviennent, la manière de faire le vin, la richesse des diverses nations dans ce genre, la différence et comparaison des méthodes usitées chez chacune d'elles, la distillation des vins etc. On voit sur-tout dans le dernier chapitre, qui seul nous occupe en ce moment, que les anciens avoient plusieurs méthodes d'extraire l'esprit-de-vin, lesquelles consistoient ou à élever l'alcool par une douce chaleur, ou à

s'emparer de l'eau du vin par de l'alun calciné, ou à placer des linges épais sur la cucurbite, ou à frapper de glace le chapeau de l'alambic, pour ne laisser passer que les vapeurs les plus subtiles, ou à terminer la chaudière par un cou extrêmement long.

Le même auteur parle aussi de l'alcool ou de la quintessence, *quinta essentia*, et donne les divers moyens de l'extraire. *Ut vero spiritus vini alcohol exaltetur, variis modis tentarunt chymici: quidam multis repetitis cohobationibus; alii, instrumentorum altitudine; alii, spongiâ alembici rostrum obturante, ut, aquâ retentâ, soli spiritus transirent; non multi, flammâ lampadis ut ad summum gradum depurationis exaltetur.*

Moïse Charas, dans sa Pharmacopée imprimée en 1676, a décrit l'appareil de Nicolas Lefebvre, et y a ajouté quelques perfectionnemens; il a adapté un réfrigérant au chapiteau.

On peut voir encore dans les Elémens de chimie de Barhusen, imprimés en 1718, et dans ceux de Boerhaave qui parurent à Paris en 1753, plusieurs procédés d'après lesquels on peut obtenir de l'alcool très pur par une seule chauffe; mais tous ces procédés ont cela de commun, qu'on fait parcourir à la vapeur de très longs tuyaux, pour condenser les vapeurs aqueuses et ne recevoir en dernier résultat que l'esprit-de-vin le plus pur et le plus léger.

Depuis cette époque, l'appareil qui a été le plus généralement employé dans les établissemens des *brûleries* étoit composé comme il suit.

Une chaudière ronde, aussi large que haute, réduite à son orifice au tiers de son diamètre.

Un chapiteau ou tuyau assez élevé adapté à la chaudière, et terminé par le haut en pomme d'arrosoir.

Un serpentín formant six à sept tours en spirale, et recevant les vapeurs qui s'élèvent au haut du chapiteau, à l'aide du bec de ce dernier qui s'adapte à l'orifice supérieur du serpentín.

Avec cet appareil on retiroit, par la distillation du vin, l'eau-de-vie *commune* ou *preuve de Hollande*.

Lorsqu'on vouloit avoir de l'alcool, on redistilloit l'eau-de-vie au bain-marie, ou à feu nu, à une douce chaleur, en observant de n'en extraire qu'une partie plus ou moins considérable, selon le degré de spirituosité qu'on désiroit.

Tel étoit l'état de nos connoissances et de la pratique dans nos ateliers, lorsque, vers le milieu du dernier siècle et successivement jusqu'au commencement de celui-ci, on a appliqué de nouvelles idées à la distillation.

Presque tous les auteurs qui, pendant quarante ans, ont écrit sur la distillation, sont partis de quelques principes généraux, d'après lesquels on a opéré des changemens dans les alambics:

ils ont pensé que les moyens de perfectionner l'art de la distillation se bornoient à faciliter l'ascension des vapeurs et à en opérer une condensation prompte et complète.

D'après cela, ils ont cru devoir élargir la chaudière, en diminuer la hauteur et rendre son ouverture la plus large possible; supprimer ce long tuyau qui conduisoit les vapeurs au chapiteau; appliquer ce dernier immédiatement sur la chaudière, et y pratiquer une rigole intérieure pour recevoir les vapeurs qui se condensent contre ses parois intérieures et les transmettre dans le serpentiu; recouvrir le chapiteau d'un réfrigérant toujours rempli d'eau fraîche, pour opérer une condensation plus prompte et faire place aux nouvelles vapeurs qui s'élèvent.

Les divers appareils qui ont été construits dans l'intervalle que nous venons de désigner peuvent varier dans leur forme, mais tous ont été établis d'après ces principes; et il faut convenir qu'avec ces nouveaux appareils on a obtenu des résultats plus avantageux que ceux qu'on obtenoit auparavant par les petits alambics employés dans nos ateliers. Ces faits résultent des expériences comparatives qui ont été faites, il y a vingt ans, dans les ateliers de Valignac, en présence des commissaires de la société royale des sciences de Montpellier. (*Voyez l'article DISTILLATION du Dictionnaire d'Agriculture de l'abbé Rozier.*)

Mais, il faut en convenir, dans ces appareils, très supérieurs aux anciens pour la distillation des arômes et la manière de conduire le feu, on a beaucoup trop négligé les moyens de condenser les vapeurs aqueuses et de les séparer des spiritueuses, le seul but que paroissent se proposer les anciens. Aussi les résultats qu'ils présentent sont-ils bien au-dessous de ceux que produisent aujourd'hui les nouveaux appareils distillatoires qu'on vient de former dans le midi, en les construisant d'après les principes qui dirigeoient les anciens, et en se bornant à perfectionner leurs méthodes d'après les connoissances acquises.

Les anciens partoient donc d'un principe qui a été trop négligé par les modernes, c'est que les vapeurs spiritueuses qui s'élèvent du vin en ébullition, contiennent toutes une quantité plus ou moins considérable de vapeurs aqueuses dont il faut les dépouiller pour avoir l'alcool pur: or, pour les en dépouiller, il n'y a que deux moyens: le premier consiste à recevoir ces vapeurs dans des tuyaux longs et tortueux qui présentent à la fois de grandes surfaces et un long trajet à parcourir; par ce moyen les vapeurs les plus aqueuses ne s'élèvent pas jusqu'à la partie la plus haute, et elles retombent dans la chaudière ou coulent dans les récipients qu'on a disposés sur la longueur des tuyaux. Le second moyen consiste à entourer le vase qui reçoit les vapeurs d'un liquide dont la température soit constamment entre le 65° et le 70° degré du thermomètre de Réaumur; car à ce degré les vapeurs aqueuses se condensent et les spiritueuses conservent leur état de vapeur, de sorte que par ce

moyen on sépare l'eau-de-vie aqueuse de l'alcool qui va se condenser dans des vases plus froids.

C'est en partant de ces principes qu'on vient de construire des appareils distillatoires dans le midi de la France, auxquels on ne peut presque plus comparer ce qui a été fait jusqu'à ce jour.

Le premier de tous est le grand appareil d'Edouard Adam : il consiste dans deux chaudières plates et larges, placées sur deux fourneaux dans le même massif et ayant une cheminée commune. Au milieu de la partie supérieure de chaque chaudière est adapté un couvercle plat, fortement assujéti à la paroi du dôme de la chaudière par des vis et des écrous. Un tuyau, qui s'élève du dôme de la chaudière et se recourbe à quelques pieds de hauteur, va plonger dans le vin qui est contenu dans un grand vaisseau ovoïde ; de la partie supérieure de ce vaisseau part un second tuyau qui va plonger dans le vin contenu dans un second vaisseau ovoïde, mais de moindre grandeur que le premier ; de ce second, part un semblable tuyau qui va plonger dans un troisième ; de ce troisième, il en part un autre qui va dans un quatrième, de telle sorte qu'à la suite des deux chaudières sont placés quatre grands vases qui communiquent entre eux par des tubes, et qui contiennent une très grande quantité de vin. (Ceux qui connoissent l'appareil de Woulf concevront aisément ces dispositions ; car cette première partie de l'appareil d'Adam en représente toute la partie mécanique). Un tube, placé dans la partie vide du quatrième vaisseau ovale, porte les vapeurs qui proviennent de l'ébullition du liquide des deux chaudières et des quatre vaisseaux ovales, dans un premier récipient de forme ronde qui plonge à moitié dans l'eau dans une cuve de cuivre ; dans cette même cuve, on a disposé un second récipient qui reçoit les vapeurs qui ne se sont pas condensées dans le premier. A la suite de cette première cuve on en a encore deux qui contiennent chacune deux récipients : ainsi, les mêmes vapeurs passent successivement dans la capacité de six. Celles qui n'ont pas pu s'y condenser enfilent un long tube qui les porte dans un serpentín élevé, rafraîchi par le vin et fermé par les deux fonds ; ce vin sert à alimenter la chaudière : de là elles passent dans un autre serpentín rafraîchi par l'eau, et coulent ensuite dans le vase destiné à recevoir le dernier produit de la distillation. Telle est en abrégé l'idée qu'on peut se former de ce superbe et immense appareil. On peut y distiller à la fois six à huit mille pintes de vin, et les vapeurs parcourent près de cent mètres ou trois cents pieds de longueur avant que la condensation des plus spiritueuses soit complète.

Explication de la planche première.

AAAA Fourneau de nouvelle invention, derrière lequel se trouve placé un semblable fourneau dans le même massif.

- B** Espace creusé au devant du fourneau pour rendre son abord plus facile.
- C** Cheminée commune aux deux fourneaux.
- aaa** Pierres munies d'un anneau bouchant les conduits que traverse la flamme dans chaque fourneau et que l'on enlève à volonté pour ramoner ces conduits.
- DDDD** Chaudières oblongues encastrées dans la bâtisse des fourneaux.
- bb** Ouverture du couvercle des chaudières, assez grande pour qu'un homme puisse y entrer quand elles ont besoin d'être nettoyées.
- cc** Brides en cuivre fondu qui, par des vis, fixent aux couvercles des chaudières le couvercle de ces ouvertures.
- d** Douille munie de son tampon en bois, servant à donner de l'air à la chaudière quand on évacue la vinasse.
- ee** Robinets indiquant le point de charge de chaque chaudière avant la chauffe.
- ff** Robinets d'épreuve déterminant vers la fin de la chauffe si les chaudières contiennent encore assez de liquide pour ne pas brûler.
- gg** Douilles à robinet évacuant la vinasse de tout l'appareil après la chauffe.
- E** Chaudière ovoïde, appelée *tambour*, que l'on charge de vin jusqu'au niveau de son robinet **h**.
- FFF** Chaudières également ovoïdes, appelées *grands œufs*, formant cette partie de l'appareil dite *distillatoire*, dans chacune desquelles on met du vin jusqu'au niveau de leur robinet **ii**.
- k** Douille munie de son tampon en bois, appelée *corne d'abondance*, par laquelle on charge quelquefois plusieurs veltes d'eau-de-vie ou d'esprit-de-vin.
- lll** Anses de cuivre rouge, clouées aux grands œufs, au moyen desquelles ces chaudières sont supportées par la charpente.
- GGGGG** Vases sphériques, appelés *petits œufs*, étamés en dehors et formant cette partie de l'appareil dite *condensatoire*, dans chacun desquels on ne met aucun liquide.
- HHHHHHH** Bassins de cuivre étamés intérieurement, servant de réfrigérant, dans chacun desquels sont logés et soudés deux petits œufs, seulement leur moitié inférieure, l'autre moitié plongeant dans l'air.
- IIIII** Tuyaux de communication qui portent les vapeurs des chaudières dans le tambour, et de celui-ci dans l'appareil distillatoire; ces vapeurs arrivant toujours dans le fond de ces vases au moyen des tubes plongeurs qui y sont logés.
- KKKKKK** Tuyaux de communication qui portent les vapeurs du dernier œuf de l'appareil distillatoire jusqu'au dernier œuf de l'appareil condensatoire, ces vapeurs arrivant tou-

- jours au fond de ces œufs au moyen des tubes plongeurs qui y sont logés.
- LLLL** Tuyau de communication qui porte les vapeurs du dernier œuf de l'appareil condensatoire dans le serpentín que renferme le foudre M, lequel est foncé des deux bouts et presque plein de vin.
- m** Couvercle de l'ouverture pratiquée au fond supérieur de ce foudre, pour qu'un homme puisse y entrer pour le nettoyer.
- N** Foudre foncé d'un seul bout, toujours plein d'eau, renfermant deux serpentins, un très grand et un autre très petit; ce dernier inclus dans le premier.
- nn** Tuyau de communication joignant l'extrémité inférieure du serpentín du foudre M à l'extrémité supérieure du grand serpentín du foudre N.
- o** Robinet soudé à l'extrémité inférieure de ce dernier serpentín par lequel s'écoule le produit de la distillation.
- O** Barrique recevant le produit de la distillation au moyen de l'entonnoir p.
- PP** Tuyau de sûreté prenant les vapeurs que la chaleur dégage du vin à mesure que ce liquide s'échauffe dans le foudre M, et les portant dans le petit serpentín du foudre N, d'où elles s'écoulent en liquide par le tuyau pp.
- ppp** Tuyau par lequel s'écoule le liquide *de mauvais goût* qui se produit au commencement et à la fin de la chauffe.
- Q** (19 fois). Tuyau de rétrogradation ramenant à volonté dans les chaudières sur le feu le liquide condensé dans les divers œufs et dans le tambour.
- qqqqqqqq** Robinets du tuyau de rétrogradation, interceptant à volonté le passage du liquide condensé dans les œufs, de manière à n'évacuer que ce qui est jugé nécessaire.
- rrr** Robinets par lesquels le liquide du tuyau de rétrogradation entre dans les chaudières qui sont sur le feu.
- sssssss** Douille de communication des œufs avec le tuyau de rétrogradation. (Le tambour a une semblable douille que la charpente ee ee ee masque, tout comme les grands œufs FFF masquent celles que l'on ne peut voir dans quatre des petits œufs GGGG.)
- RRRRR** Tuyau de charge qui prend le vin chaud du foudre M et le verse dans le tuyau de rétrogradation à l'endroit marqué q R, d'où il se rend dans les chaudières sur le feu et, quand celles-ci sont chargées, dans le tambour, enfin dans l'appareil distillatoire.
- SSSS** Tuyau de charge qui prend le vin du foudre M et le verse dans le troisième œuf de l'appareil distillatoire à l'endroit marqué S z, quand le robinet t est ouvert, d'où il se rend par le tuyau de rétrogradation dans les chaudières sur le feu, et, quand celles-ci sont chargées, dans le tambour et dans les

deux premiers œufs. (Ce tuyau ne sert que lorsqu'on veut vider en entier le foudre indiqué.)

T Petit foudre plein d'eau placé entre les deux chaudières sur le fourneau.

UU Tuyau de communication prenant les vapeurs du tambour, les portant dans le serpentín VVV, logé dans le petit foudre T, quand le robinet u est ouvert, où elles se condensent pour sortir en liquide par la douille v, servant ainsi à éprouver les vapeurs que donnent les chaudières sur le feu vers la fin de la chauffe.

W Cuve en bois placée sur une estrade au fond de l'atelier, recevant le vin que verse la pompe XXXXX, qui le puise dans la cuve ++ creusée et bâtie dans la terre, lequel vin se rend au fond du foudre M par le tuyau de conduite YYY placé sur le derrière de ce foudre, où il entre quand le tuyau x est ouvert.

& Cuve en bois placée à côté de la première, recevant l'eau que verse la pompe Z qui la puise dans la cuve a a faite comme celle ++, laquelle eau se rend au fond du foudre N, par le tuyau de conduite bb bb bb, où elle entre quand le tuyau y est ouvert.

cc (18 fois). Tuyau de conduite prenant l'eau du foudre N, pour la verser dans les bassins et dans le petit foudre T quand les robinets dd dd dd dd sont ouverts.

z (51 fois). Brides joignant les divers tuyaux.

& (21 fois). Soudures joignant différentes parties de l'appareil.

ee (26 fois). Échafaudages en bois soutenant diverses parties de l'appareil.

Je ne parle point de la manière de charger l'appareil ni des moyens de porter dans la chaudière ou de retirer les produits à mesure qu'ils se condensent dans la série des réfrigérans, ni des procédés employés pour faire couler dans la chaudière, soit la première eau-de-vie qui se condense, soit le résidu des premiers vases dans lesquels est contenu le vin, etc. Il me suffit d'observer que le service de ce bel appareil se fait commodément : le vin est déposé dans de grands réservoirs d'où on l'élève, par le moyen d'une pompe, à une hauteur convenable, pour qu'il puisse couler dans la cuve du serpentín supérieur et passe ensuite, lorsqu'il est échauffé, dans des tuyaux qui vont le verser dans la chaudière. Des robinets adaptés au fond des vaisseaux ovales donnent également issue au résidu de la liqueur qu'ils contiennent, et la versent dans des tuyaux qui la portent dans la chaudière pour y terminer la distillation par une plus forte chaleur.

On peut même à volonté diriger les vapeurs du premier vaisseau ovale dans un petit serpentín pour en essayer la spirituosité et juger du moment où la distillation est terminée.

Pour bien saisir l'ensemble de l'appareil d'Édouard Adam, il

faut le considérer sous deux rapports. On peut aisément y distinguer deux parties. L'une qu'on peut appeler *distillatoire*, l'autre qu'on peut nommer *condensatoire*.

La première partie est formée de deux chaudières et de quatre vaisseaux ovales de cuivre. Toutes ces pièces de l'appareil communiquent entre elles par des tuyaux qui portent les vapeurs de l'une dans l'autre, comme dans l'appareil de Woulf; toutes contiennent du vin ou de la repasse, et les vapeurs qui s'élèvent des chaudières passent successivement dans le liquide contenu dans chacun des quatre vaisseaux ovales, et sont versées dans le liquide qu'ils contiennent par les tuyaux dont nous avons parlé; on peut remplir aussi les vaisseaux ovales, surtout les derniers, avec l'eau-de-vie foible qui se condense dans les premiers vaisseaux condensateurs; et par ce moyen on en opère une seconde distillation pour n'extraire que la partie la plus spiritueuse, tout comme on peut faire passer dans la chaudière les vinasses des vaisseaux ovales pour en extraire jusqu'au dernier atome du principe spiritueux que fournit le vin.

La première partie de l'appareil d'Adam, ou la partie distillatoire, est une application heureuse, à la distillation des vins, des procédés qui sont employés depuis quelque temps en Angleterre, et plus récemment en France, pour chauffer des liquides par le moyen de la vapeur. M. de Rumford les a décrits et proposés le premier dans ses essais politiques, économiques et philosophiques, dont la traduction française a paru en 1799.

Il est incontestable que cette partie du procédé d'Adam donne le moyen de chauffer une grande masse de vin par un seul fourneau, et que par conséquent il y a déjà une grande économie de bras, de temps et de combustible. Elle a encore l'avantage inappréciable d'extraire une plus grande quantité d'eau-de-vie d'une quantité donnée de vin: ce dernier avantage provient sans doute du plus grand degré de pression et de chaleur qu'on fait subir au vin, sur-tout dans la chaudière et dans les premiers vaisseaux ovales.

Quant à la partie condensatoire de l'appareil, elle est formée d'une série de vaisseaux qui reçoivent successivement la vapeur à l'aide de tubes qui établissent une communication de l'un à l'autre. La vapeur s'y condense de manière à ce que les premiers retiennent la plus aqueuse, et progressivement jusqu'au dernier. Ces vaisseaux condensatoires plongent à moitié dans l'eau et sont au nombre de six. Le tube qui part du dernier va porter les vapeurs les plus subtiles, les plus incoercibles, les plus éthérées, dans le serpentín rafraîchi par le vin, d'où elles coulent dans celui qui est immergé dans l'eau.

On voit que cet appareil condensatoire a l'avantage de produire plusieurs degrés de spirituosité dont le dernier présente l'alcool le plus pur et le plus déphlegmé qu'il soit possible

d'obtenir. On peut réduire à ce dernier degré tout ce qui s'est condensé dans les différens vases condensatoires, en reportant le produit dans les derniers vases ovales pour y subir une seconde distillation.

Le premier avantage de cet appareil condensatoire est, donc de fournir, par une seule chauffe, tous les degrés de spirituosité connus dans le commerce sous les noms de $\frac{3}{7}$, $\frac{3}{6}$, $\frac{3}{7}$, $\frac{3}{8}$, etc. Le second, de chauffer dans le premier bain du serpentín une grande masse de vin capable d'alimenter l'appareil distillatoire. Le troisième, d'exiger très peu d'eau pour le service de l'appareil, attendu que l'alcool est déjà condensé en grande partie dans le serpentín à vin, et qu'alors il communique peu de chaleur au serpentín à eau.

L'idée de donner au vin qu'on destine à la distillation un premier degré de chaleur, en en formant le bain du serpentín, est une application heureuse du procédé qu'on suit depuis longtemps dans les ateliers où l'on travaille à rapprocher des dissolutions salines par le feu : on y remplace le volume d'eau qui s'évapore par une égale quantité de dissolution qu'on chauffe dans une chaudière placée presque toujours à la naissance de la cheminée du fourneau qui entretient l'évaporation ; de manière qu'on met à profit la chaleur qui s'échapperait à pure perte dans la cheminée. C'est sur-tout dans les raffineries de salpêtre qu'on voit ces sortes de dispositions.

On peut reprocher à cet appareil d'être peu à la portée du petit fabricant, et de tendre à mettre le monopole des vins et eaux-de-vie dans les mains d'un petit nombre de riches spéculateurs. On peut ajouter que la résistance qu'opposent les quatre colonnes de vin, dans les quatre vaisseaux ovales, au passage des vapeurs, détermine une telle pression contre les parois des chaudières, que, sans des précautions de sagesse et de prudence, il y auroit à craindre une explosion. Enfin les vases condensatoires, qui ne sont baignés dans l'eau qu'à moitié, ne rafraîchissent pas assez ; et en exigent d'après cela une série qui, en ajoutant aux frais d'établissement, n'ajoute rien à la bonté de l'appareil.

Les principaux inconvéniens de cet appareil n'ont pas échappé à M. Étienne Bérard, dans un rapport présenté au tribunal civil de Montpellier ; et Édouard Adam les avoit lui-même sentis, car il en a construit d'autres plus petits, dans lesquels il n'y a que deux vaisseaux distillatoires, y compris la chaudière, et deux vases condensateurs dont le dernier présente trois cases dans lesquelles les vapeurs sont successivement versées. Ce petit appareil est toujours terminé par les deux serpentins.

M. Solimani, de Nîmes, a construit des appareils d'après les mêmes principes et à peu près en même temps qu'Édouard Adam ; il prétend même à la priorité d'invention. Je ne m'arrê-

terai point à discuter cet objet, sa solution étant indifférente au sujet que je traite.

A côté de l'appareil aussi imposant qu'ingénieur d'Édouard Adam, un simple fabricant d'eau-de-vie, Isaac Berard, en a établi une autre qui, pour la partie condensatoire, la seule dont il se soit occupé, me paroît le *nec plus ultra* de la perfection.

Explication de la seconde planche.

a Chaudière.

b Douille par laquelle on charge la chaudière.

BB Tuyau qui rapporte dans la chaudière les vapeurs aqueuses qui se condensent dans le cylindre llll.

cc Douille fixée au couvercle de la chaudière, et qui transmet les vapeurs spiritueuses au tuyau d.

d Tuyau qui reçoit les vapeurs spiritueuses et les transmet au tuyau DD.

DD Tuyau fixe recevant les vapeurs du tuyau d, et les transmettant, soit dans le tuyau hhh, pour les porter directement au serpentín, soit dans le tuyau ee, pour les porter dans le cylindre; le robinet f, qui est à trois ouvertures, donne les moyens d'envoyer les vapeurs dans l'un ou l'autre tuyau, selon qu'on le tourne pour fermer toute communication avec l'un ou avec l'autre.

ee Tube qui transmet les vapeurs dans le cylindre condensateur.

ff Robinet à trois ouvertures, par lequel on fait passer à volonté les vapeurs dans le cylindre ou dans le tube hhh, qui les transmet au serpentín.

gg Tube qui reçoit les vapeurs de la dernière case du cylindre et les transmet aux tubes d et hh; ce dernier les porte au serpentín.

hhh Tube qui transmet les vapeurs au serpentín.

i Robinet à trois ouvertures, placé au centre du tuyau kk, pour donner à volonté communication entre les deux parties du cylindre, ou pour diriger les vapeurs dans le tuyau hhh après qu'elles ont parcouru la première partie.

Lorsqu'on ferme toute communication, par le moyen du robinet, avec la seconde partie du cylindre, les vapeurs enfilent le tuyau hhhh et vont se rendre dans le serpentín.

Lorsqu'on ouvre la communication avec la seconde partie du cylindre et qu'on intercepte toute communication avec le tuyau hhhh, les vapeurs traversent toutes les cases de la seconde partie du cylindre, et les vapeurs qui ne s'y sont pas condensées remontent par le tuyau gg, et vont se rendre dans le serpentín par le tuyau hhh.

llll Cylindre condensateur en cuivre contenu dans l'eau de la cuve zzzz. L'intérieur de ce cylindre est divisé en cases sépa-

rées l'une de l'autre par des diaphragmes ou cloisons mmm ; elles communiquent entre elles par les ouvertures o o o o ; les vapeurs aqueuses qui s'y condensent coulent d'une case dans l'autre par les ouvertures n n n , et se rendent dans la chaudière par le tuyau BBB. Le cylindre est légèrement incliné vers la chaudière.

mmm Diaphragmes ou cloisons marquées par des lignes transversales ponctuées.

n n n Ouvertures pratiquées au bas de chaque cloison pour laisser couler la liqueur aqueuse qui se condense dans les cases et qui retourne à la chaudière.

o o o o Ouvertures par lesquelles les cases reçoivent successivement les vapeurs qui passent de l'une dans l'autre.

k Le double tuyau kk établit la communication des vapeurs entre les deux cases du milieu. On verra dans la planche 3 par quel moyen les vapeurs condensées dans la partie supérieure du cylindre peuvent passer dans l'autre sans que les vapeurs communiquent autrement que par le robinet i.

p Douille par laquelle on introduit l'eau pour laver le cylindre.

qqqq Serpentin.

RRRR Cuvier dans lequel est placé le serpent.

SS Robinets. L'un sert à faire couler l'eau chaude de la cuve zz ; l'autre à recevoir et verser dans le bassiot le produit de la distillation.

t Entonnoir placé à la bonde du tonneau.

v Bassiot ou récipient. Ici c'est un tonneau qui en fait fonction.

x Douille avec robinet pour vider l'eau du cuvier.

yyy Massif de maçonnerie destiné à soutenir le serpentin , le bassiot et l'appareil condensateur.

zzzz Cuve-réfrigérant dans laquelle plonge le cylindre condensateur.

On conçoit, d'après cette description, que le condensateur d'Isaac Bérard consiste dans un cylindre de six à sept pouces de diamètre, sur environ cinq pieds de longueur. Il est divisé en plusieurs cases dans son intérieur : ces cases sont séparées l'une de l'autre par des cloisons ou diaphragmes perpendiculaires aux côtés, elles communiquent entre elles par deux ouvertures, dont l'une est pratiquée à la partie supérieure ou au milieu, et l'autre à la partie inférieure de chaque cloison : les ouvertures supérieures donnent passage aux vapeurs d'alcool d'une case dans l'autre ; l'inférieure sert à laisser passer et ramener dans la chaudière les phlegmes condensés. Ce cylindre est légèrement incliné vers la chaudière pour faciliter l'écoulement de l'eau-de-vie peu concentrée.

Le cylindre condensateur communique à la chaudière par deux tuyaux, dont l'un est destiné à transmettre dans le cylindre les vapeurs qui s'élèvent de la chaudière, lorsque le vin est en ébullition, tandis que l'autre plonge dans le liquide lui-

même contenu dans la chaudière, et y ramène les flegmes condensés dans le cylindre. La totalité du cylindre est immergée dans un bain d'eau dont la température est maintenue entre le 60° et le 70° degré du thermomètre de Réaumur.

A l'aide de deux robinets à double ouverture, ingénieusement disposés sur la longueur du cylindre, l'un à l'extrémité du tuyau qui conduit les vapeurs de la chaudière dans le cylindre, l'autre vers le milieu du même cylindre, on peut se procurer à volonté les degrés de spirituosité qu'on désire.

Lorsqu'on ferme le premier de ces robinets de manière que les vapeurs ne puissent pas entrer dans le cylindre, elles enfilent un tuyau latéral qui les porte immédiatement dans le serpentin, et alors on obtient l'eau-de-vie commune du commerce qu'on appelle *preuve de Hollande*.

Lorsqu'on ouvre le robinet de manière à établir la communication avec les cases du cylindre, et qu'en même temps on ferme le robinet du milieu du cylindre pour que les vapeurs ne parcourent que la moitié des cases, la partie la plus aqueuse des vapeurs se condense dans ces dernières, d'où elle coule dans la chaudière, tandis que la partie spiritueuse s'échappe par un tuyau latéral correspondant à l'une des ouvertures du second robinet et va se condenser dans le serpentin.

Lorsqu'on fait parcourir toutes les cases à la vapeur, elle s'y dépouille d'une plus grande partie de son eau, et le produit qui se condense dans le serpentin est d'autant plus pur et plus éthéré.

Le second robinet est placé sur un tuyau saillant en arcade au-dessus du cylindre, lequel tuyau établit la communication des vapeurs de la case de droite à la case suivante.

On ne peut pas se refuser à reconnoître autant de simplicité que de génie dans cet appareil; et les expériences que M. Etienne Bérard a fait faire sous ses yeux prouvent que les produits en sont constans et de très bonne qualité.

On peut encore varier les produits dans cet appareil en élevant ou abaissant à divers degrés la température du bain dans lequel il est plongé.

Cet appareil a l'avantage d'être peu coûteux, de pouvoir s'adapter commodément à tous les appareils existans, d'être à la portée des plus petites *brûleries*, tant à raison du peu d'espace qu'il occupe, qu'à raison de son bas prix.

On peut même courber le cylindre et le replier sur lui-même pour que le service en soit plus commode et qu'il occupe un moindre espace.

Il suffit de comparer la description des deux appareils d'Édouard Adam et d'Isaac Bérard pour voir qu'ils n'ont aucun rapport de similitude. Ils remplissent sans doute le même but; ils sont établis d'après le même principe, celui de défléger les eaux-de-vie par la condensation; mais les moyens qu'ils em-

plioient sont bien différens; et si on y trouvoit similitude, il faudroit convenir que toutes les machines employées successivement à produire le même effet sont semblables entre elles.

En combinant ce que les deux appareils d'Adam et de Bérard ont de parfait, on peut arriver aisément à construire un appareil distillatoire qui laisse bien peu à désirer.

Je pense donc qu'on pourroit emprunter du superbe appareil d'Edouard Adam la manière de chauffer le vin par la vapeur, en diminuant toutefois le nombre des vases ovales qu'on réduiroit à deux, dont l'un seroit chargé de vin et l'autre des eaux-de-vie foibles ou aqueuses. On diminueroit par ce moyen la pression énorme qu'exercent les vapeurs pour surmonter la résistance qu'opposent les quatre colonnes du liquide contenu dans les quatre vaisseaux ovales : on éviteroit par-là le danger des explosions; on seroit dispensé de donner une aussi grande force aux vaisseaux, d'apporter le même soin au lutage, et on ne courroit plus le risque de brûler les eaux-de-vie, surtout lorsque la distillation tend à sa fin.

A ce premier appareil de chauffage on adapteroit le condensateur d'Isaac Bérard, et on termineroit l'appareil par les deux serpentins d'Edouard Adam, qui présentent deux avantages incontestables : le premier, de chauffer sans frais le vin destiné à la distillation ; le second, de n'être pas obligé de renouveler souvent l'eau du serpentín, ce qui, dans les procédés ordinaires, entraîne des frais, de l'embarras, et exige, pour l'emplacement des appareils ordinaires, ou la disposition d'un courant d'eau, ou la construction très dispendieuse de pompes et réservoirs.

Explication de la troisième planche.

AAAA Fourneau semblable à celui des alambics ordinaires.

B Cheminée du fourneau.

CCC Alambic.

D Bride en laiton joignant le chapiteau de l'alambic à la cucurbite ou chaudière.

a Robinet indiquant le point de charge de la cucurbite.

b Douille de vidange.

c Douille recevant l'eau pour nettoyer la cucurbite.

E Premier ballon placé au-dessus du niveau de la chaudière.

e Douille servant à introduire le vin.

F Second ballon dans lequel on met douze à quinze veltes d'eau-de-vie seconde ou repasse.

f Douille par laquelle on introduit la liqueur.

GG Robinets par le moyen desquels on fait couler la vinasse des deux ballons dans la chaudière.

gg Robinets par lesquels on vide les deux ballons.

HHHH Cylindre condensateur en cuivre composé de huit cases ou compartimens dans lesquels se condensent les vapeurs

aqueuses en passant de l'une à l'autre. Le cylindre doit être légèrement incliné vers la chaudière.

- hh Tuyau qui conduit les vapeurs aqueuses condensées jusqu'à la chaudière en les versant dans le tuyau ddd.
- jjjj Bassin de cuivre servant de réfrigérant dans lequel est plongé le cylindre condensateur. L'eau y est entretenue à une température de 60 à 70 degrés du thermomètre de Réaumur, selon la condensation qu'on veut procurer, ou selon le degré de spirituosité qu'on désire.
- ii Tuyau qui donne passage aux vapeurs condensées dans l'extrémité du cylindre.
- i Robinet de vidange du bassin réfrigérant.
- KK Tubes établissant communication de la chaudière aux ballons et des ballons entre eux. Ils transmettent les vapeurs spiritueuses dans les liquides contenus dans les ballons où ils la versent par des pommes d'arrosoir.
- kk Tube qui distribue les vapeurs dans le cylindre condensateur, ou les transmet à volonté dans le serpentin du foudre MM par le tube PP.
- LL Robinets à trois ouvertures. Le premier peut interrompre le trajet des vapeurs à travers le tube kk, et alors elles passent dans les premières cases du cylindre condensateur par le moyen du tube l; le second peut donner passage aux vapeurs qui ont parcouru les quatre premières cases et les verser dans le tube kk, ou les transmettre aux quatre dernières cases du cylindre en fermant toute communication avec le tube kk, de manière qu'elles redescendent dans les quatre cases par le tube ll.
- lll Tubes qui établissent la communication des vapeurs entre la quatrième et la cinquième case, et entre la quatrième case et le tube kk.
- MMM Foudre, foncé des deux bouts, rempli de vin, contenant le serpentin mm qui vient s'ouvrir dans le tuyau oo.
- NNNN Foudre foncé par un seul bout, rempli d'eau, contenant le serpentin nn qui vient s'ouvrir au robinet T.
- OOO Tuyau de communication joignant les deux serpentins.
- PP Tuyau conduisant les vapeurs du dernier compartiment du cylindre HHH dans le serpentin mm où elles se condensent.
- QQ Tuyau de sûreté conduisant les vapeurs que la chaleur dégage du vin contenu dans le foudre MMMM, et les portant dans le serpentin nn où elles se mêlent à la liqueur spiritueuse condensée.
- RR Tuyau qui porte le vin chaud du foudre MMMM dans la chaudière où on le fait entrer en ouvrant le robinet p.
- SSS Tuyau par lequel on vide en entier le foudre MMMM. Le vin est versé dans le tuyau RR, et va se rendre dans la chaudière.

T Robinet par lequel s'écoule la liqueur spiritueuse condensée dans le serpent in.

U Tuyau par lequel s'écoule la même liqueur lorsqu'on ferme le robinet T,

V Tonneau qui reçoit la liqueur spiritueuse condensée.

q Entonnoir placé à la bonde du tonneau V.

XX Tuyau garni du robinet V, communiquant au réservoir du vin placé au-dessus du foudre MMMM, et destiné à renouveler le vin dans le foudre lorsqu'on fait passer dans la chaudière celui qui est chaud.

YY Tuyau garni du robinet x, communiquant au réservoir de l'eau, placé au-dessus du foudre NNNN et destiné à rafraîchir ou à renouveler l'eau à mesure que celle qui est chaude passe dans le réfrigérant jjjj par le tube pp.

rr Tuyau garni du robinet par lequel l'eau de la partie supérieure du foudre NNNN s'écoule dans le réfrigérant jjjj.

ZZ Tuyau garni d'un robinet y, servant à connoître quand le foudre MMMM est suffisamment chargé de vin.

ttttt, etc. Échafaudages en bois ou maçonnerie portant les deux ballons, le cylindre condensateur et les deux foudres.

uuuuuuuu, etc. Brides joignant les divers tuyaux.

Je ne doute pas qu'en adoptant ces nouveaux appareils, le commerce immense de nos eaux-de-vie ne reçût une nouvelle impulsion incalculable dans ses résultats. Ces perfectionnemens deviennent d'autant plus nécessaires aujourd'hui que quelques nations voisines commencent à partager avec nous un commerce que jusqu'ici nous avons fait presque exclusivement, non point par rapport à la supériorité de nos vins, mais par rapport à la bonté de nos appareils et sur-tout à la qualité constante que nous donnions à nos eaux-de-vie.

J'ajouterai qu'on pourra se servir avec le plus grand avantage de l'appareil dont nous venons de parler pour la distillation des *eaux-de-vie de grain*, de *cidre*, de *poiré* et autres espèces. On peut même espérer de prévenir le goût et l'odeur de *brûlé* qu'ont la plupart de ces liqueurs, en remplissant la chaudière avec l'eau ordinaire, et chauffant le liquide contenu dans le vase distillatoire avec sa vapeur. Dès-lors on n'aura plus à craindre l'empyreume qui provient de l'adhésion et carbonisation d'une partie de la liqueur épaissie sur les parois de la chaudière et de l'épaississement presque sirupeux de cette même liqueur vers la fin de la distillation.

Les avantages de ce procédé de distillation sont incalculables; ses applications sont sans nombre. Mais, pour faire jouir toute la nation de cette importante branche d'industrie, il ne faut pas priver de leur propriété les hommes habiles qui l'ont créée, et s'en sont assuré la jouissance exclusive par des brevets d'invention : le gouvernement devoit donc traiter avec Édouard Adam et Isaac Bérard, pour faire de leur propriété une pro-

priété commune, comme il vient de le faire avec M. Douglass, pour la filature des laines par le moyen des mécaniques. Quelle que fût l'indemnité qu'on pourroit leur accorder, elle seroit un bien petit sacrifice en comparaison du bienfait qui en résulteroit pour l'industrie et le commerce français.

Principes généraux sur la manière dont le distillateur doit diriger ses opérations.

Mais quel que soit l'appareil distillatoire qu'on adopte, le brûleur doit avoir des connoissances sur la nature des vins qui conviennent le mieux, la manière de conduire l'opération, les moyens d'estimer le degré de spirituosité du produit, etc. Nous nous bornerons à faire connoître ce que l'expérience nous apprend à ce sujet.

CHOIX DES VINS.

Tous les vins et généralement toutes les liqueurs vineuses fournissent de l'eau-de-vie par la distillation, mais tous n'en fournissent pas dans la même proportion, ni de la même qualité.

Les vins du midi donnent plus d'eau-de-vie que ceux du nord : on retire jusqu'à un tiers d'eau-de-vie de plusieurs vins généreux du midi, et ils fournissent assez généralement le quart de leur volume, tandis que, vers le nord de la France, on en extrait à peine un sixième, et, dans plusieurs endroits, seulement un huitième.

Dans le même pays de vignoble, on observe encore une très grande différence : les vignes exposées au midi et nourries dans un terrain sec, léger, calcaire ou granitique, produisent des vins très spiritueux, tandis qu'à côté, mais à une exposition et sur un sol différens, on ne récolte que des vins foibles et peu riches en esprit.

En général les gros vins fournissent plus d'eau-de-vie, mais elle est de qualité inférieure; elle est moins suave et prend plus aisément le goût *de feu*. De là vient que dans les vins du midi l'eau-de-vie y est abondante et de qualité un peu inférieure à celle de l'ouest de la France. Il paroît que c'est la proportion plus ou moins considérable du tartre dans le vin qui établit cette différence entre eux; car on a observé que ceux qui en étoient le plus chargés étoient aussi ceux qui donnoient la plus mauvaise eau-de-vie; voilà pourquoi il convient de laisser déposer ces sortes de vins avant de les distiller.

Les bouilleurs préfèrent en général les vins blancs aux vins rouges. Ce n'est pas qu'ils donnent une plus grande quantité d'eau-de-vie, mais ils sont moins chers parcequ'ils sont moins généralement employés à la boisson, et leur eau de-vie est plus suave et de meilleur goût. D'ailleurs, comme ils sont plus tôt

dépouillés, on peut les brûler sans inconvénient presque immédiatement après la récolte.

Dans l'Angoumois, la Saintonge et l'Aunis, on fabrique des eaux-de-vie d'une grande réputation en ne brûlant que des vins blancs. En Languedoc, où l'on ne brûle que des vins rouges, on a des eaux-de-vie de qualité un peu inférieure sous le rapport du goût et de l'odeur.

Le vin qu'on récolte après une saison froide et pluvieuse fournit moins d'eau-de-vie.

Les vins aigres fournissent peu d'eau-de-vie et d'une mauvaise qualité : les vins aigris en donnent jusqu'au moment où leur conversion en acide est complète. L'eau-de-vie qu'on extrait des vins tournés contient une quantité considérable d'acide malique qui lui procure un mauvais goût.

Comme on a observé que le vin étoit d'autant plus propre à la distillation qu'il avoit mieux fermenté, il n'y a pas de doute qu'en employant de grands cuviers pour y déposer la vendange, on obtiendra un vin plus riche en eau-de-vie, et c'est ce qui se pratique dans plusieurs pays de vignobles.

On a long-temps agité la question de savoir s'il étoit plus avantageux de brûler le vin nouveau que le vin vieux. Tous les auteurs s'accordent à dire qu'il ne faut pas distiller du vin qui ait plus d'un an; mais ils diffèrent en ce que les uns prétendent qu'il faut brûler le vin immédiatement après la récolte, tandis que d'autres veulent qu'on le garde au moins jusqu'au mois d'avril. Cette diversité d'opinion ne me paroît provenir que de ce qu'on ne fait pas assez d'attention à la nature des vins : en général les vins foibles doivent être distillés plus tôt que les forts, attendu qu'ils sont dépouillés en peu de temps, et qu'il y auroit à craindre qu'ils ne tournassent si on les gardoit; ainsi on peut les employer deux mois après la récolte. Mais, lorsqu'il s'agit de vins généreux et épais, il faut leur donner le temps de précipiter, de déposer, de se dépouiller, etc.; car non seulement l'eau-de-vie qui proviendrait de ces vins nouveaux sentiroit l'empyreume et ne seroit ni suave ni amiable, mais la quantité du produit seroit moindre, attendu que, dans ces sortes de vins, la fermentation se prolonge et donne lieu chaque jour à une plus grande production d'esprit. Ce n'est que vers le mois de mars qu'on doit employer ces vins à la distillation.

C'est en partant de ces principes qu'on sentira l'avantage de conserver dans de très grands réservoirs le vin qu'on destine à être brûlé. Il convient que dans les brûleries un peu considérables il y en ait plusieurs dans lesquels on dépose successivement le vin qu'on achète pour alimenter la distillation. Là, le vin continue sa fermentation insensible, précipite les lies et le tartre qui épaississent la liqueur et rendent la distillation plus difficile, par la crainte de donner aux eaux-de-vie le goût de feu ou de brûlé.

Observations générales sur l'appareil distillatoire.

Quel que soit l'appareil qu'on adopte, et quelle que soit la forme de celui-ci; on y distinguera toujours une chaudière pour recevoir le vin, un réfrigérant pour condenser les vapeurs, un récipient pour recevoir le produit, un fourneau pour appliquer la chaleur nécessaire, des combustibles pour nourrir le feu, et tous les instrumens convenables pour charger la chaudière, juger du degré de spirituosité du produit, recevoir l'eau-de-vie, charger le fourneau, etc.

Les chaudières varient beaucoup, non seulement pour la forme, mais par la capacité. Dans tous les ateliers de brûlerie qui existoient il y a quarante ans, la chaudière avoit la forme d'une poire, dont le gros diamètre étoit au-dessus du milieu; elle se rétrécissoit ensuite pour recevoir le col du chapeau. On appeloit *tête de maure*, par rapport à sa forme, le couvercle ou chapiteau arrondi et élargi, dans lequel se rendoient les vapeurs qui s'élevoient de la chaudière pour passer de là dans la serpente ou serpentín, à l'aide d'un tuyau qui les y transmettoit.

Cette chaudière n'étoit chauffée que par l'application de la chaleur du foyer à la surface rétrécie du fond. Cette forme étoit vicieuse en ce que la colonne de vin présentoit une grande hauteur et peu de surface dans la partie inférieure, de sorte qu'il falloit beaucoup de temps et de combustible pour chauffer et porter à l'ébullition la masse de vin qu'on distilloit. J'ai été un des premiers à faire sentir l'inconvénient de cette construction de chaudière. J'ai proposé et fait exécuter des chaudières larges et peu profondes, présentant une très grande surface au feu, dont le fond étoit bombé en dedans, pour que tous les points fussent à une égale distance du foyer, et qu'il offrît plus de résistance à l'affaissement qui est facilité par la chaleur. J'ai eu l'attention d'élargir les parois latérales à mesure qu'elles s'élèvent, et de ramener ou réduire ensuite l'ouverture supérieure au tiers de la grande largeur, de manière qu'une chaudière présente 36 pouces dans sa grande largeur, 12 à son orifice, 24 à sa base et autant de hauteur.

Explication des figures de la quatrième planche.

Fig. I. Représente une chaudière d'alambic.

- a** Orifice de la chaudière réduit au tiers du grand diamètre ou de la largeur de la panse.
- b** Fond bombé de la chaudière, dont le diamètre est réduit aux deux tiers de celui de la panse.
- c c** Grand diamètre de la chaudière.
- d** Douille par laquelle on introduit le vin.

- e Robinet marquant la hauteur à laquelle doit s'élever le vin qu'on soumet à la distillation lorsqu'on charge la chaudière.
 f Douille par laquelle on fait couler la vinasse ou le résidu d'une distillation, de même que l'eau des lavages.

Fig. II. Représente une chaudière surmontée de son chapiteau, au bec duquel est adapté un serpent.

- a Chaudière.
 b Chapiteau.
 c c c c Serpentin.
 d d d d Cuvier dans lequel baigne le serpent.
 e Extrémité par laquelle coule le produit de la distillation.

Fig. III. Représente un serpent et le bassiot.

- a Ouverture supérieure du serpent.
 b b Circonvolutions du serpent.
 c Ouverture inférieure du serpent.
 d d d d Cuve dans l'eau de laquelle est immergé le serpent.
 e Courant d'eau destiné à renouveler l'eau de la cuve.
 f f Tuyau qui conduit l'eau au bas de la cuve.
 h Douille par laquelle s'échappe l'eau chaude.
 g g Bassiot destiné à recevoir le produit de la distillation.

On voit, d'après cette description, que la colonne de vin qui ne s'élève que jusqu'à la hauteur où la chaudière commence à se resserrer a au moins deux fois plus de largeur que de hauteur, que, par conséquent, il est facile de la porter à l'ébullition, sur-tout lorsqu'on chauffe les côtés par une cheminée tournante, comme on le pratique aujourd'hui assez généralement.

Quelle que soit la forme d'une chaudière, il faut qu'elle soit munie, 1° d'une douille ou tuyau à la partie supérieure de son renflement pour y introduire le vin nécessaire à la distillation et l'eau qu'on emploie au lavage; 2° d'une seconde douille pratiquée sur l'angle du fond, et saillante en dehors de la maçonnerie du fourneau pour extraire la vidange, la vinasse ou le résidu de la distillation; 3° d'un robinet placé sur le côté de la chaudière à la hauteur où s'élève le vin lorsqu'on l'a chargée. Ce robinet est ouvert lorsqu'on charge la chaudière; on le ferme lorsque le vin, élevé à ce niveau, commence à couler:

On tient les deux douilles fermées avec un bouchon de bois entouré de linge lorsque la distillation est en train. On les ouvre l'une et l'autre lorsqu'on extrait la vinasse, et seulement la supérieure lorsqu'on introduit le vin.

Dans les appareils que j'avois établis, la chaudière étoit coiffée d'un chapiteau représentant une demi-sphère aplatie, laquelle transmettoit les vapeurs dans le serpent, à l'aide d'un tuyau latéral évasé par sa base en forme d'entonnoir, et dimi-

nuant insensiblement de diamètre jusqu'à son insertion dans l'orifice supérieur du serpentín, *pl. 4, fig. 2.*

J'avois d'abord proposé de placer au-dessus du chapiteau un réfrigérant dans lequel on entretenoit de l'eau fraîche pour condenser les vapeurs ; dans ce cas, on élevoit le chapiteau en pointe sous la forme d'un cône, et on pratiquoit une rainure ou rigole à la base dans l'intérieur, pour recevoir l'eau-de-vie condensée contre les parois, et la transmettre dans le serpentín ; mais j'ai abandonné cette disposition peu de temps après, parceque je me suis convaincu qu'elle étoit nuisible et préjudiciable à la formation de l'eau-de-vie. *Voyez ma Chimie appliquée aux arts, art. DISTILLATION, et mon Essai sur le vin.*

Le serpentín connu et employé depuis quatre à cinq siècles, ainsi que nous l'avons déjà observé, est un tuyau contourné en spirale, renfermé dans un tonneau, dans lequel il fait six à sept circonvolutions, recevant les vapeurs qui lui sont transmises par le bec du chapiteau, et versant l'eau-de-vie condensée dans un récipient placé à son extrémité inférieure. Le diamètre du tuyau qui forme le serpentín doit diminuer insensiblement depuis le haut jusqu'au bas. Il faut que les premières circonvolutions soient de trois à quatre pouces de diamètre et que la dernière se termine par un orifice d'environ demi-pouce.

Le serpentín est baigné dans de l'eau froide, qui remplit la capacité du tonneau ; et, pour que la condensation soit plus prompte, il faut que l'eau, continuellement échauffée par les vapeurs, soit renouvelée le plus souvent possible. Pour éviter l'inconvénient de renouveler ce liquide, en vidant l'eau chaude et la remplaçant par de l'eau fraîche, on tâche de placer l'appareil dans un lieu où l'on puisse faire arriver l'eau au-dessus du tonneau, soit par une chute naturelle, soit par un réservoir : il est plus avantageux de faire pénétrer l'eau froide par le fond, et de faire échapper l'eau chaude par la partie supérieure ; car c'est sur-tout dans les dernières circonvolutions qu'on a besoin d'eau fraîche pour terminer la condensation des vapeurs. *Pl. 4, fig. 3.*

Le récipient dans lequel est reçue l'eau-de-vie en sortant du serpentín s'appelle *bassiot* ou *buguet* (*pl. 4, fig. 4*). C'est un petit baquet à double fond, dont le supérieur est percé de deux trous. L'un reçoit l'eau-de-vie et la verse dans l'intérieur ; on lui donne même la forme d'un entonnoir pour que la liqueur ne se répande pas ; l'autre est plus large, et il sert à la fois de soupirail pour que l'air intérieur s'échappe à mesure que le *bassiot* se remplit, et pour puiser dans le *bassiot* lorsqu'on veut éprouver la liqueur. Lorsque le *bassiot* est plein on le vide dans des tonneaux.

Dans les nouveaux appareils dont nous avons parlé, comme

on y distille une grande quantité de vin à la fois, on emploie des tonneaux pour recevoir l'eau-de-vie.

La manière d'administrer le feu étoit extrêmement vicieuse avant l'époque qui a éclairé les arts du flambeau de la chimie et de la physique, laquelle date à peu près de trente ans. La chaudière étoit placée à environ un pied du sol de l'atelier ; une porte large de huit à dix pouces donnoit entrée à l'air pour alimenter la combustion ; la naissance de la cheminée étoit vis-à-vis la porte et recevoit la flamme et la chaleur qui chauffoient à peine, en passant, le fond de la chaudière, de sorte qu'il y avoit une perte énorme de chaleur, et qu'il étoit difficile de porter le vin à l'ébullition, et de l'entretenir sans variation, ce qui néanmoins est nécessaire pour une bonne distillation.

Cette construction vicieuse a été remplacée par les dispositions suivantes : on commence par établir un large cendrier où l'air arrive par une grande ouverture pratiquée sur le devant du fourneau ; on peut même l'y faire affluer par deux ouvertures ménagées sur les côtés ; par ce moyen le tirage est plus régulier et plus actif.

A deux pieds au-dessus du sol du fourneau on place une grille dont le diamètre soit à peu près la moitié du fond de la chaudière. Cette grille est destinée à recevoir le combustible qu'on y introduit par une porte placée à trente pouces du sol du foyer. On voit d'après ces dispositions qu'il y a une pente de six pouces de la porte à la grille ; cette pente forme un plan incliné, très propre à conduire le combustible et à empêcher que le tirage ne se fasse par la porte. La distance de la porte à la grille est d'environ dix-huit pouces. Ce plan incliné est recouvert d'une voûte dans toute son étendue et a environ douze pouces de diamètre à sa base et autant à sa hauteur.

A une certaine distance de la grille sur les côtés, et en prenant pour centre le fond de la grille, on élève perpendiculairement des murs à la hauteur de seize pouces : on remplit en maçonnerie ou en brique le vide latéral de cette enceinte, en formant un plan incliné depuis la grille jusqu'à trois pouces au-dessous des bords supérieurs des murs circulaires. Cette enceinte doit avoir quatre à six pouces de diamètre intérieur de plus que le fond de la chaudière qui doit reposer solidement sur les murs. Vis-à-vis la porte du foyer on laisse dans le mur une rainure large de quatre pouces et profonde de huit. C'est par cette rainure que s'échappe le courant d'air qui entraîne la fumée ; elle forme l'ouverture de la cheminée ou du conduit qui tourne autour des parois latérales de la chaudière avant de s'élever perpendiculairement.

Lorsque la maçonnerie est élevée à cette hauteur on y place la chaudière de manière qu'elle porte au moins de deux pouces sur les bords de l'enceinte. On voit, d'après l'emplacement et les dimensions de la grille, qu'il n'y a que la moitié de la chau-

dière, du côté de la porte, qui soit placée dessus. Cette disposition est avantageuse pour le chauffage, attendu que la flamme précipitée vers l'ouverture de la cheminée est alors entièrement employée à chauffer le fond de la chaudière.

Dès que la chaudière est placée, on élève perpendiculairement le mur d'enceinte en bâtissant à six pouces de distance du fond de la chaudière, de manière qu'il reste un intervalle entre ses parois et le mur. C'est cet intervalle qui forme la cheminée tournante que le courant enfle en sortant du foyer pour aller s'échapper dans les airs par la cheminée perpendiculaire. On doit avoir la précaution de bien lier le mur à la chaudière vers la partie supérieure et vers le bas, pour que l'air du foyer ne puisse pas pénétrer dans la cheminée tournante par d'autres points que par son embouchure pratiquée au fond du foyer, et pour que le courant, une fois introduit dans la cheminée tournante, soit conduit sans déperdition dans la cheminée perpendiculaire.

Cette construction de fourneau a l'avantage d'appliquer toute la chaleur sur le fond et sur les côtés de la chaudière, de manière que toute la masse du liquide en est entourée et chauffée presque également sur tous les points. Elle a l'avantage de ne pas brûler le liquide et de ne pas donner le goût de feu aux vapeurs qui s'en élèvent. Elle produit une énorme économie de combustible et de temps.

L'appareil que nous venons de décrire est destiné à brûler du charbon, de la houille ou de la tourbe. Pour le disposer à brûler du bois, il ne s'agit que de supprimer la grille et d'élargir la porte du foyer.

Pour faciliter le service de la chaudière et du foyer on peut creuser dans la terre pour y placer une partie du cendrier, et alors on pratique une ou deux marches en avant du fourneau.

MANIÈRE DE CONDUIRE LA DISTILLATION.

Avant de verser le vin dans la chaudière, le bouilleur doit la laver avec soin. A cet effet, du moment qu'il a fait couler la vinasse de l'opération qui vient de finir, il y introduit de l'eau par la douille supérieure, l'y laisse séjourner quelque temps en l'agitant avec un bâton, et la fait couler ensuite au dehors; il passe une seconde eau pour enlever tous les résidus, et reconnoît que la chaudière est propre lorsque l'eau sort sans être salie. Il doit de temps en temps enlever le chapiteau pour avoir plus de facilité à laver la chaudière.

Il suffit d'observer, pour faire sentir l'importance de cette opération préliminaire, que la négligence du bouilleur à cet égard entraîne deux effets très fâcheux : le premier, de donner lieu à la formation d'une croûte qui se forme sur les parois de la chaudière par la précipitation du tartre, de la lie et de l'extractif, laquelle croûte entraîne la destruction de la chaudière.

en garantissant le métal du contact immédiat du liquide, et l'exposant à toute l'action du feu qui le brûle : le second, de communiquer à l'eau-de-vie, qui provient des distillations subséquentes, le goût de *feu* ou de *brûlé*, effet inévitable de l'action directe de la chaleur sur ce dépôt.

Du moment que la chaudière est propre on y verse le vin, et on la remplit ordinairement aux *trois quarts*. Il faut laisser un vide suffisant pour que les bouillons du liquide en ébullition ne puissent jamais en dépasser les bords et verser dans le serpent. Les bouilleurs connoissent par expérience jusqu'à quelle hauteur ils peuvent arriver; ils se forment des jauges avec des morceaux de bois qu'ils plongent perpendiculairement dans la chaudière pour juger de la hauteur à laquelle le liquide est élevé; ils connoissent d'ailleurs la capacité de leur chaudière, et la quantité de vin qu'elle peut recevoir sans inconvénient; mais le plus sûr de tous les moyens c'est de placer un tuyau à robinet à la hauteur où l'on peut arriver, et de le laisser ouvert lorsqu'on charge. On cesse de verser dès qu'on voit couler par ce robinet. Un autre avantage de ce robinet, c'est de laisser échapper l'air intérieur à mesure que la capacité se remplit, et de le laisser pénétrer au dedans lorsqu'on verse de l'eau immédiatement après l'extraction de la *vinasse*. J'ai vu détruire une chaudière d'une grandeur considérable par l'effort de l'air sur ses parois, au moment où l'on versoit de l'eau froide par la douille dans la capacité encore chaude; elle fut aplatie et déchirée avec fracas.

Du moment que la chaudière est chargée on s'occupe de la *mettre en train*, ou de donner le *coup de feu* : à cet effet on allume un feu vif au fourneau pour presser l'ébullition, on place le bassiot pour recevoir le produit, et on lute avec soin toutes les jointures du chapiteau à la chaudière et au serpent.

Dès que la chaleur commence à pénétrer il se dégage beaucoup d'air par l'extrémité inférieure du serpent; peu à peu les vapeurs montent et chauffent le chapiteau; la distillation ne tarde pas alors à s'établir.

Il passe d'abord une eau-de-vie qui n'a ni un goût ni une saveur agréables; on la sépare du produit qui succède pour la distiller une seconde fois, comme nous le verrons par la suite. On reconnoît à l'éprouvette le moment où la liqueur change de nature. Celle qui succède est de la meilleure qualité, et on la conserve soigneusement; on l'appelle *eau-de-vie première*.

Après cette première eau-de-vie, celle qui coule contient beaucoup plus d'eau; et plus la distillation avance, et plus elle en contient. On appelle celle-ci *eau-de-vie seconde*, et lorsqu'on commence à la recueillir séparément on dit qu'on *coupe la serpentine*.

La quantité de bonne eau-de-vie est d'autant plus considé-

nable qu'on ménage mieux le feu ; de sorte que lorsqu'elle commence à paroître il faut entretenir la chaleur au même degré, sans l'augmenter ni l'affoiblir.

Dans le cours de la distillation l'eau-de-vie devient d'autant plus aqueuse que l'opération est plus avancée. Il arrive un moment où la liqueur qui coule ne contient plus rien de spiritueux ; on en juge au goût, à l'éprouvette, et au feu ; dans ce dernier cas le bouilleur en jette quelques gouttes sur la surface du chapiteau ; elle s'y réduit en vapeur par la chaleur des parois, et on juge que l'opération est finie lorsque ces vapeurs ne s'enflamment plus par le contact d'une bougie allumée.

On arrête alors l'opération, on éteint le feu, et l'on fait couler la vinasse ou le résidu de la chaudière en ouvrant la douille inférieure.

Suivant la qualité des vins, on retire plus ou moins d'eau-de-vie première. En Angoumois, par exemple, une chaudière chargée de trente veltes, ce qui équivaut à deux cent quarante pintes, donne vingt quatre à vingt-six pintes d'eau-de-vie première, c'est-à-dire un dixième du volume du vin, et un peu plus d'eau-de-vie seconde. En Languedoc on retire de la même quantité de vin quarante pintes d'eau-de-vie première, et de l'eau-de-vie seconde dans la même proportion.

On redistille séparément l'eau-de-vie seconde, à un feu doux, pour en extraire l'eau-de-vie qu'elle contient : c'est cette opération qu'on appelle repasse.

On mêle quelquefois la repasse avec le vin pour en opérer la redistillation.

Lorsque les vins ont beaucoup de valeur on fait fermenter les marcs de raisin pour y développer le peu de liqueur spiritueuse qu'ils peuvent produire, et en opérer ensuite la distillation. Cette double opération se conduit de la manière suivante : on retire le marc de dessous le pressoir, on en divise le gâteau avec des crochets ou des pelles pour l'émietter. On le porte à mesure dans des cuviers où on l'imprègne d'eau ; on couvre avec soin le cuvier d'une couverture de laine ; la fermentation s'établit, la chaleur augmente. On ajoute chaque jour une petite quantité d'eau, pour que le marc en soit continuellement abreuvé sans en être noyé, et il faut avoir l'attention d'employer de l'eau qui soit à la température de douze à quinze degrés, pour ne pas retarder la fermentation. Lorsque le caractère vineux est bien développé dans le marc, on le porte de suite dans la chaudière de l'alembic pour en opérer la distillation à petit feu. L'eau-de-vie qu'on en retire est de qualité inférieure à celle qu'on extrait du vin, et il est difficile qu'elle ne sente pas le brûlé. On peut néanmoins obvier à cet inconvénient en portant le marc sous le pressoir pour en extraire la liqueur vineuse qu'on vient d'y développer, et procéder ensuite à la distillation, en observant de ménager le feu. Cette eau-de-

vie est connue dans le commerce sous le nom d'eau-de-vie de marc.

Pour prévenir ou éviter le mauvais goût que contractent les eaux-de-vie de marc par le dépôt du marc dans la chaudière, et la calcination qui en est la suite, on peut le faire soutenir dans la chaudière par une toile métallique, de manière qu'il ne touche pas les parois de la chaudière, ou mieux encore, le distiller au bain-marie, comme les esprits, en saturant l'eau de sels fondans, tels que le nitrate et le muriate de chaux qu'on trouve à vil prix chez les salpêtriers; par ce dernier moyen on peut porter l'eau du bain à quatre-vingt-cinq degrés, ce qui suffit pour distiller le vin au bain-marie.

M. Rozier a proposé de maintenir les eaux-de-vie de mauvais goût dans une chaudière à une douce chaleur de cinquante degrés pendant dix-huit heures; on parvient ainsi à les améliorer.

Dans quelques pays on fabrique encore des eaux-de-vie de lie; mais celle-ci est inférieure à celle de marc. Il est presque impossible de faire disparaître un goût presque acide qui lui est naturel. D'ailleurs la lie présente plus de difficultés à la distillation que les autres principes du vin. La lie est gluante, elle se colle à la chaudière; on ne peut point, comme pour le marc, la soumettre au pressoir pour en extraire le vin, et il faut employer des linges pour l'exprimer. On procède ensuite à sa distillation avec les mêmes précautions que celles que nous avons prescrites pour la distillation du marc.

D'où que provienne l'eau-de-vie, lorsqu'elle est extraite on la met dans des futailles pour la conserver et en faciliter le transport; elle agit alors sur les parois des tonneaux; elle y acquiert une saveur particulière qu'on appelle goût de fût; elle s'y colore, et prend une teinte jaunâtre qu'on ne peut prévenir qu'en la tenant dans des vaisseaux de verre ou de métal, ce qui seroit à la fois coûteux, fragile et d'un transport trop difficile.

Les eaux-de-vie qu'on embarque dans de la futaille neuve en imbibent les parois, et en même temps qu'elles s'y colorent elles perdent quelque peu de leur force par la partie aqueuse dont elles se chargent. On ne peut remédier à cet inconvénient qu'en préparant les futailles avec de la mauvaise eau-de-vie, ou en l'employant un peu plus forte, afin qu'elle marque, au lieu de sa destination, le degré de spirituosité dont on est convenu.

En suivant les anciennes méthodes de distillation, les eaux-de-vie du commerce avoient un goût de feu qui en étoit presque inséparable. Les consommateurs du nord s'y étoient tellement accoutumés, que, lorsque les nouveaux appareils distillatoires ont été introduits, on a été forcé pendant quelque temps d'altérer l'eau-de-vie douce, suave et amiable qu'ils fournissoient, en

y mêlant de l'empyreume. Ce goût de feu, préjudiciable à la plupart des usages des eaux-de-vie, sur-tout à la fabrication des liqueurs, étoit regardé comme un caractère de force par les habitans du nord, dont les fibres fortes ont besoin d'être déchirées pour être chatouillées. Et c'est encore la raison pour laquelle les eaux-de-vie de grain âcres et empyreumatiques sont préférées à celles de vin dans les climats froids.

Avant les appareils, dont j'ai donné la description, par le moyen desquels on fait à volonté et par une seule chauffe tous les degrés de spirituosité connus dans le commerce, on redistilloit l'eau-de-vie pour obtenir les degrés supérieurs. Deux moyens étoient usités en pareil cas : le premier consiste à redistiller l'eau-de-vie dans le même alembic, et à modérer la chaleur de manière à n'imprimer au liquide qu'une température d'environ soixante-quinze degrés, thermomètre de Réaumur. A ce degré de chaleur l'esprit-de-vin s'élève, et la partie aqueuse reste dans la chaudière, de sorte qu'on sépare la partie spiritueuse, qui passe en vapeur dans le serpentín, de la partie aqueuse qui reste dans la chaudière ; on obtient divers degrés de spirituosité selon qu'on extrait plus ou moins de liqueur. La plus spiritueuse monte la première, et elle s'affoiblit peu à peu par les progrès de la distillation. On peut donc obtenir à volonté divers degrés de spirituosité en enlevant les produits pour les conserver séparément, et on peut avoir le degré qu'on désire en mêlant les produits, mais en arrêtant la distillation à propos, de sorte que si le premier bassiot donne $\frac{3}{6}$, le second $\frac{2}{3}$, et le troisième $\frac{2}{3}$, on aura $\frac{3}{3}$ en les mêlant.

Le second procédé consiste à distiller au bain-marie, ou à échauffer l'eau-de-vie par la chaleur de l'eau bouillante, dont on entoure le vase qui la contient. Ce procédé est plus sûr, parcequ'on n'a pas à craindre de donner un degré de feu trop fort, attendu que l'eau-de-vie ne peut jamais recevoir qu'une chaleur inférieure à celle qui peut faire distiller l'eau ; aussi est-ce celui qui est préféré.

Moyens d'essayer les eaux-de-vie et de juger de leurs degrés de spirituosité.

Nous avons déjà vu que dans les siècles qui nous ont précédés on jugeoit du degré de spirituosité des eaux-de-vie par divers procédés.

Le premier consiste à imbiber des linges avec l'eau-de-vie, et à y mettre le feu. On juge qu'elle est bonne lorsque la combustion consume le linge.

Le second, à imbiber de la poudre à canon avec de l'eau-de-vie, et à l'enflammer. On conclut que l'eau-de-vie est foible et aqueuse lorsque la poudre ne détonne pas.

Le troisième, à laisser tomber d'une hauteur déterminée une

goutte d'huile d'olive dans l'eau de-vie. On détermine son degré de spirituosité par la profondeur à laquelle descend la goutte , par la promptitude avec laquelle elle remonte à la surface. Elle descend d'autant moins que la liqueur est plus foible; elle se précipite dans le fond , et y reste lorsque la liqueur est très spiritueuse et forme ce qu'on appelle dans le commerce esprit-de-vin.

On employoit encore la potasse sèche ; et selon que , par le séjour de l'eau-de-vie sur ce sel , il s'humectoit plus ou moins , on jugeoit de la quantité d'eau qu'elle contenoit.

Dans le cours de l'opération d'une distillation , les bouilleurs doivent s'assurer de temps en temps du degré de la liqueur qui coule dans le bassiot, et ils se sont fait , à cet effet , des méthodes aisées qui indiquent par approximation. On a un flacon de verre fort, long et étroit; on y verse de l'eau-de-vie au tiers de sa capacité, on ferme l'ouverture avec le pouce de la main dans laquelle est retenu le flacon, ou éprouvette, et on frappe fortement de l'autre bout, qui est très épais, contre la cuisse ou le creux de la main gauche : à l'instant il se forme des bulles, et l'on juge de la spirituosité par le nombre des bulles, et sur-tout par la promptitude avec laquelle elles disparaissent.

On prend de l'esprit-de-vin , on le frotte fortement dans la main, et , lorsqu'il disparoit en laissant un grand sentiment de fraîcheur, sans aucune trace d'humidité, on le juge encore de bonne qualité.

L'esprit-de-vin est encore réputé de bonne qualité lorsque , versé de bien haut dans une tasse, il se forme en gouttes perlées, arrondies et détachées.

Mais tous ces moyens ne donnent que des approximations, et la découverte des pèse-liqueurs a fait renoncer à ces méthodes très imparfaites. Ils sont fondés généralement sur le principe qu'un solide s'enfonce d'autant plus dans un liquide , que celui-ci est plus léger ; de manière qu'en graduant de divers degrés une échelle de verre ou de métal, et lestant l'un de ses bouts par un poids qui lui donne une direction verticale dans le liquide, on peut déterminer le degré de son immersion et en déduire la pesanteur spécifique du liquide.

Parmi les pèse-liqueurs qui sont en usage dans le commerce, celui de Bories est le seul dont on se serve dans le midi de la France, attendu que les autres ne tiennent compte que par approximation des variations de la température de l'atmosphère qui influe si puissamment sur la consistance des liqueurs spiritueuses.

La partie du commerce des eaux-de-vie , si essentielle à la province de Languedoc, la multiplicité des contestations qui s'élevoient chaque jour entre le vendeur et l'acheteur sur les différens degrés de spirituosité de l'eau-de-vie, engagèrent les états de cette province à proposer en 1771, pour sujet de prix,

ce problème : *déterminer les différens degrés de spirituosité des eaux-de-vie ou esprit-de-vin, par le moyen le plus sûr, et en même temps le plus simple et le plus applicable aux usages du commerce.* En 1772, la société royale de Montpellier couronna les mémoires de MM. l'abbé Poncelet et Pouget, quoiqu'ils ne remplissent pas à la rigueur l'objet désiré. Le même sujet fut proposé de nouveau pour l'année 1773 : le mémoire de M. Borries fut couronné; la province a adopté sa méthode qui sert de règle à son commerce. Il convient donc de le faire connoître, puisque la somme des eaux-de-vie fabriquées en Languedoc fait un tiers du reste de la France. On y distingue trois espèces d'eau-de-vie : la *preuve de Hollande* est le premier produit de la distillation; le *trois-cinq* est la rectification du premier produit, et le *trois-six* n'est autre chose que le trois-cinq passé de nouveau à l'alambic.

Pour s'assurer des degrés de spirituosité de l'eau-de-vie et de l'esprit-de-vin, M. Borries a considéré l'eau-de-vie comme un composé d'esprit et d'eau. Ces deux extrêmes ont déterminé les termes fixes dans la division de son échelle de graduation. L'eau pure distillée est le premier terme; l'esprit ardent, dépouillé de tout autre principe étranger, le second. Le premier point étoit facile à trouver, et le second exigeoit plus de travail. M. Borries fit distiller cent trente pintes d'eau-de-vie rectifiée, connue dans le commerce sous le nom de trois-cinq. Il cessa la distillation lorsqu'il en eut obtenu soixante-cinq, qui subirent une nouvelle rectification. Le produit fut divisé de huit en huit pintes, et mis à part jusqu'à ce qu'il en eût retiré quarante-huit.

Pour faire l'essai de l'esprit-de-vin de la dernière distillation et s'assurer s'il contenoit encore de l'eau surabondante, il prit une des huit premières pintes de ce même esprit, sur lequel il jeta de l'alkali de tartre pur et sec. La bouteille fut agitée, le sel s'humecta, une partie tomba en déliquescence, une autre adhéra aux parois de la bouteille, et par le repos elle se rassembla au fond. De nouvel alkali fut ajouté après avoir décanté cet esprit; ne trouvant plus d'humidité superflue, il se grumela et se précipita tout à coup dès que le vase fut en repos. Après une seconde décantation, l'alkali qui fut ajouté resta flottant comme une poussière, et l'esprit fut entièrement dépouillé de toute sa partie aqueuse.

Ce même esprit-de-vin, déjà déphlegmé, fut encore agité avec de nouvel alkali, et, après plusieurs jours de repos et d'agitation successifs, il acquit une légère couleur citrine. Ces mêmes expériences furent répétées sur les eaux-de-vie de Provence, de Catalogne, de marc, etc.; elles prirent, après quelques jours, une teinte jaunâtre plus ou moins foncée. La gravité augmenta à proportion de l'intensité de la couleur, et, au bout de quelques mois, l'esprit provenu de l'eau-de-vie de marc étoit une vraie teinture alcaline onctueuse, quoique faite

à froid. Ainsi, plus les eaux-de-vie sont huileuses, plus elles tiennent d'alkali en dissolution; et l'esprit ardent qui surnage le sel n'est pas décomposé; il reste intact, quoique un peu altéré par une espèce de savon fait avec l'alkali végétal dissous dans l'esprit-de-vin. Le sel de tartre a donc la double propriété de priver l'esprit-de-vin de toute son eau surabondante, et de s'emparer de l'huile qu'il contient.

D'après ce principe, et par cette méthode, M. Bories déphlegma quinze pintes d'esprit de la troisième rectification; elles en produisirent quatorze et un tiers, qui furent laissées en digestion au soleil, pour donner le temps à l'alkali de se combiner avec l'huile. La liqueur devint couleur de paille.

Ces quatorze pintes furent distillées à un feu modéré, et le produit mis à part pinte par pinte. On en retira huit pintes d'une parfaite égalité entre elles, et, en augmentant le feu, il en vint cinq pintes et un tiers d'un esprit un peu plus foible.

Il résulte de ces expériences, 1° que l'esprit est privé de son huile douce du vin; 2° que, porté à cet état de pureté, il établit comparaison entre l'eau distillée et l'esprit le plus pur.

Le rapport de cet esprit-de-vin à l'eau, déterminé à l'aéro-mètre de Farenheit, et par la balance hydrostatique, la température à + 10, est comme 0,820 $\frac{2900}{5056}$ à + 15, comme 0,817 $\frac{65}{5055}$ à 20, comme 0,813 $\frac{2885}{5655}$.

Le pouce cubique de ce même esprit à la température de + 10, pèse 301 $\frac{1}{8}$ de grain, et le même volume d'eau pèse 366 $\frac{6}{8}$.

Ces deux termes donnés, on peut être assuré d'avoir des hydromètres comparables avec plus de justesse que les thermomètres. Mais il se présente une difficulté: si on mêle cet esprit-de-vin avec l'eau distillée, il résulte de ce mélange une véritable dissolution; et la pesanteur spécifique des deux liqueurs réunies n'est plus d'accord avec celle des deux fluides séparés, à cause de la pénétration des parties. M. Bories a donné des tables très détaillées de la pesanteur spécifique d'un grand nombre de mélanges, et qu'il est inutile de rapporter ici.

Après avoir essayé plusieurs hydromètres, M. Bories s'est arrêté à celui que l'on va décrire.

La tige est quadrangulaire, telle qu'elle est représentée dans la fig. 1, pl. V, et on en voit le développement fig. 2. Cette tige donne quatre faces ou parallélogrammes bien distincts au bas de la tige. A une petite distance de la boule il trace une ligne horizontale, qu'il appelle *ligne de vie*, fig. 1 et 2. Il ajuste ensuite son instrument de façon que, mis dans l'eau distillée à la température de dix degrés du thermomètre, il s'enfonce en tout sens jusqu'à cette ligne, ce qui forme le terme fixe inférieur marqué A. M. Bories plonge ensuite l'hydromètre dans l'esprit-de-vin qui doit en être son terme fixe supérieur, et il marque B le point où il s'arrête dans cette seconde liqueur;

alors, prenant l'intervalle d'un point à l'autre, il le porte sur un papier A B (*fig. 3*), et divise l'espace compris entre A et B, en mille parties égales, ce qui forme la table des rapports de dilatation et de condensation, et il gradue son hydromètre de la manière suivante :

La première face de la *fig. 2* indique toutes les variations causées par la diverse température, depuis 0 jusqu'à 5; la seconde, celle depuis 5 jusqu'à 10; la troisième, de 10 à 15; la quatrième enfin, de 15 à 20; de sorte que les quatre faces ensemble font le complément de vingt degrés du thermomètre (*fig. 4*); chacune se trouve par-là divisée en cinq parties égales.

La ligne de vie (*fig. 1* et 2) sert de point fixe pour la formation de l'échelle de la tige de l'hydromètre. La table des rapports de la dilatation et condensation indique le nombre des parties qu'il y a de cette ligne de vie au point correspondant de chaque espèce d'eau-de-vie pour chaque degré de température, et l'échelle de mille parties (*fig. 3*) en donne les distances.

Pour rendre la chose plus sensible, en voici une application. La table des rapports indique qu'une eau-de-vie formée par le mélange d'une partie d'esprit-de-vin sur neuf d'eau, ne donne à zéro que 6,3. On prend avec un compas, sur l'échelle de mille parties (*fig. 3*) un intervalle de 6,3 que l'on porte sur la ligne EF de la *fig. 2* de la première face, en appuyant une des pointes du compas sur la ligne de vie, au point E, et l'autre arrive au point I que l'on marque. Cette même table fait voir que la même eau-de-vie, à la température de 5, donne 6,6, qu'on va lever sur l'échelle, pour la porter ensuite sur la ligne CD, de la même face, en appuyant toujours la pointe du compas; et de ce point I, pris dans la ligne CD, au point I, déjà marqué dans la ligne EF, on tire une ligne transversale qui ne doit pas être parallèle à la ligne de vie.

Sur cette même face, on parcourt les autres eaux-de-vie, dont on marque les points selon que la table des rapports les indique, et que les distances en sont données par l'échelle; et de chacun de ces points marqués dans la ligne EF on tire des lignes aux points correspondans dans la ligne CD; par ce moyen toute cette face est divisée. Il faut observer la même méthode pour toutes les autres faces; mais comme chacune de ces faces est sous-divisée en cinq parties égales, il se trouvera que la ligne tirée d'un point à celui qui lui correspond coupera obliquement les lignes qui sous-divisent chaque parallélogramme, et le point de concours de ces lignes indiquera les degrés de température intermédiaire de 0 à 5 dans la première, de 5 à 10 dans la seconde, etc. Prenons pour exemple l'esprit-de-vin, dont le point 10, marqué dans la ligne EF, est distant de la ligne de vie de 93,2; et le même point 10, pris dans la ligne CD, se trouve éloigné de cette même ligne de vie 96,6. La ligne

oblique, tirée d'un de ces points 10 à l'autre, doit coïncider avec la ligne verticale de la première colonne, à 93,9; avec celle de la seconde, à 94,6; avec celle de la troisième, à 95,3; avec celle de la quatrième, à 96,0; et ainsi de suite pour chaque face et chaque espèce d'eau-de-vie intermédiaire.

On voit par ces résultats qu'on peut, avec un seul et même hydromètre, vérifier non seulement la même eau-de-vie à tous les degrés de température, mais qu'on peut encore pousser l'exactitude jusqu'à reconnoître des moitiés, des quarts, des huitièmes de degré; de sorte qu'on trouve dans un même instrument une infinité d'hydromètres gradués pour des températures différentes.

Les dimensions de l'hydromètre sont arbitraires; mais il n'en est pas de même des proportions de ses différentes parties entre elles. Il faut que le volume de la verge de la graduation soit au volume total comme 1 est à 6.

La sensibilité de l'instrument dépend de la longueur de l'intervalle du point A au point B (*fig. 1*) qui sont les deux termes.

Plus la verge de graduation est longue, plus le lest doit être distant du corps pour contre-balancer la force de gravité; sans quoi l'instrument, loin de se tenir droit, feroit la bascule.

La preuve de Hollande, dont on a parlé plus haut, est le premier objet de consommation, et a pour ainsi dire servi jusqu'à présent, en Languedoc, de boussole, soit pour le titre, soit pour le prix des autres degrés d'eau-de-vie.

Pour le titre, en ce que la spirituosité de celle-là étant connue, celle des autres devoit l'être dans l'acception du terme et d'après les notions reçues, quoique fausses. Suivant donc l'idée générale, le trois-cinq est une eau-de-vie dont trois parties mêlées à deux d'eau pure doivent rendre cinq parties preuve de Hollande; et parties égales de trois-six et d'eau commune doivent donner encore la même preuve de Hollande, dont le prix détermine encore celle des deux autres eaux-de-vie.

Pour remplir ces objets par une règle facile à appliquer journellement, M. Bories a pris la moyenne sur une grande quantité de pièces d'eau-de-vie voiturées au port de Cette, de différens cantons du Languedoc; mais comme les eaux-de-vie ne sont pas chaque année égales en qualité, il a combiné ses expériences sur les eaux-de-vie de 1771, 1772 et 1773. Le titre ainsi fixé, il est facile d'en donner le rapport à l'esprit-de-vin et à l'eau distillée, et d'assigner leur place sur le bathmomètre.

Dix verges ou veltes d'esprit-de-vin sur une veltte d'eau distillée font la combinaison du trois-six; et ce mélange pèse exactement à l'aréomètre $427 \frac{2}{3}$ de grain, comme la moyenne de trois-six. Il y a eu dans ce mélange une augmentation de densité de quatre grains; car si on calcule le poids qu'il devoit avoir,

on ne trouve que $423 \frac{2}{8}$; il y a donc eu une différence de presque $\frac{2}{306}$ du volume total. Un ponce cubique de ce même trois-six pèse $318 \frac{2}{8}$ de grain, tandis qu'un pareil volume d'esprit a pesé $301 \frac{1}{8}$ de grain, et celui de l'eau distillée $366 \frac{6}{8}$. Le rapport de cette eau-de-vie de $+ 10$ degrés de température est à l'eau et à l'esprit-de-vin comme $0,045 \frac{77}{3033}$ et à 1,000 et à $0,820 \frac{1000}{3033}$.

Il résulte de ce qui vient d'être dit que le trois-six, à dix degrés de température, doit se trouver sur le bathmomètre (*fig. 5*) distant de la ligne de vie de 841, de l'intervalle total de l'eau à l'esprit-de-vin ; alors on le prend au moyen de l'échelle de mille parties, pour le porter à la colonne de 10 du bathmomètre, sur lequel on le marque au point trois. La table des rapports des dilatations et condensations apprend ensuite la série des variations que suit cette liqueur en dessus et en dessous du 10° degré ; et on trouve qu'à 15 degrés on a 870 ; à 20 , 900 , etc. , que l'on marque de la même manière que pour les eaux-de-vie par dixième d'esprit. Ce qu'on a pratiqué pour les trois-six s'observe également pour les trois-cinq et pour la preuve de Hollande.

La graduation du bathmomètre ainsi fixée, pour les usages du commerce de la province, l'essai de chacune des espèces d'eau-de-vie en sera facile. Pour le rendre encore plus facile avec cet instrument M. Bories y a ajouté un curseur dont les mouvemens sont toujours parallèles à la ligne de vie. (*Voyez ce curseur PP monté sur le bathmomètre, fig. 4, et cette même pièce séparée de l'instrument, fig. 6.*)

Après s'être assuré de la température de la liqueur à vérifier, on y plonge l'instrument. S'il s'enfonce de façon que la ligne du titre soit au-dessous de la surface de la liqueur à vérifier, l'eau-de-vie est au-dessus du titre, et la quantité des degrés secondaires indique le degré de la spirituosité supérieure. Si au contraire cette même ligne du titre surnage le nombre des degrés secondaires, depuis la surface de la liqueur jusqu'à cette ligne du titre, elle annoncera les degrés de spirituosité qui manquent et par conséquent la quantité de la liqueur d'une force supérieure, qu'il faut ajouter pour que l'eau-de-vie essayée soit ramenée au titre qu'on désire.

A l'instrument qu'on vient de décrire, M. Bories en a ajouté un autre dépendant du précédent, plus commode, plus simple, et plus à la portée des fabricans d'eau-de-vie et de ceux qui en font commerce.

Cet instrument, représenté *fig. 6*, diffère des hydromètres ordinaires par l'échelle graduée sur une tige quadrangulaire G H, *fig. 6 et 7*. La *fig. 7* représente cette tige dégarnie de son curseur (*fig. 8*) et dans sa moitié supérieure P H seulement. Cette tige est munie d'un curseur I K (*fig. 6*) qui porte sa gra-

duction et fait les fonctions de compensateur. Les développemens des échelles de la tige et du curseur se voient à côté.

Ce compensateur est divisé en deux parties par un bouton au point saillant L (*fig. 6 et 8*) qui doit être en or, pour qu'il soit plus sensible; et c'est à ce point L que doit toujours se trouver la liqueur qui est au titre juste.

Les degrés de ce compensateur qui sont au-dessus du point saillant de L en I indiquent les degrés de spirituosité trop grande et par conséquent au-dessus du titre. La graduation qui est en dessous de ce même point de L en K est destinée à faire connoître les liqueurs qui sont au-dessous du titre, et fait apprécier les eaux-de-vie foibles.

L'échelle qui est sur la partie supérieure de la même tige de l'instrument de P en H (*fig. 6 et 7*) marque les variations causées par les diverses températures depuis zéro jusqu'à 20 : cette portion s'appelle le thermomètre, et est divisée figurativement comme ce dernier instrument, le zéro étant le degré inférieur et vingt le supérieur.

L'autre moitié inférieure de P en G (*fig. 7*) reste sans graduation, et sert à fournir un espace au mouvement du curseur; il fait en outre connoître l'emploi de chaque face.

Au bas de l'instrument (*fig. 6*) est une autre tige terminée par un taraud FF, servant à recevoir l'écrou (*fig. 9*) des quatre poids T, X, Y, Z, chacun desquels porte, gravé en toutes lettres, le nom de la liqueur pour laquelle il est destiné; en sorte qu'on doit adapter à l'instrument celui de ces poids qui répond à l'espèce d'eau-de-vie dont on doit faire usage.

Le bathmomètre (*fig. 4*) qui est l'archétype de ce dernier instrument (*fig. 6*) détermine le titre de chaque pièce d'eau-de-vie, et par conséquent donne le point principal de chaque face. Il indique aussi le rapport de la tige à la boule, et fait trouver tout d'un coup l'échelle de la graduation, tant de la tige que du compensateur, dans chacune de ses divisions. L'eau-de-vie, preuve de Hollande, comme la plus ordinaire dans le commerce, va servir d'exemple.

Cette eau-de-vie donnant au degré 10 de température 340 sur le bathmomètre, il faut ajuster le poids de cette preuve de Hollande de manière que l'instrument indique ce même point 340; mais comme on a reconnu que la diverse température fait varier la densité de la preuve de Hollande depuis 294 jusqu'à 386, il faut nécessairement que la moitié supérieure de la tige soit en état de mesurer cet espace; d'où il faut conclure que la moitié supérieure de la tige dans la face destinée à la preuve de Hollande doit être au volume total comme 1 à 60, et par conséquent la totalité de la tige comme 1 à 30. On a par ce moyen les proportions des différentes parties de l'instrument pour la preuve de Hollande, et ainsi de suite pour les autres espèces d'eaux-de-vie.

Avec cet instrument doivent toujours marcher un thermomètre et une table qui sert de tarif (il est ci-joint), et qui indique dans toutes sortes de cas la quantité de trois-cinq qui est de trop ou qui manque dans une preuve de Hollande, pour la mettre au titre, quelle que soit la contenance de la futaille.

TARIF A L'USAGE DU COMMERCE DE L'EAU-DE-VIE, PRÉUVE DE HOLLANDE,

Pour trouver la qualité de Trois-cinq qui manque à une Pièce foible, pour la mettre au titre, quelles qu'en soient la contenance et la température, et qui dé-igne en même temps l'excédant de ce même Trois-cinq dans les Pièces sur-fortes.

NOMBRE DES VETTES	DEGRÉS DE FOIBLESSE ou DE SUR-FORCE DE L'EAU-DE-VIE.														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
60	12,0	21,0	36,0	48,0	60,0	72,0	81,0	96,0	108,0	120,0	132,0	144,0	156,0	168,0	180,0
61	12,2	21,4	36,6	48,8	61,0	73,2	85,4	97,6	109,8	122,0	134,2	146,4	158,6	170,8	183,0
62	12,4	21,8	37,2	49,6	62,0	74,4	86,8	99,2	111,6	124,0	136,4	148,8	161,2	173,6	186,0
63	12,6	22,2	37,6	50,4	63,0	75,6	88,2	100,8	113,4	126,0	138,6	151,2	163,8	176,4	189,0
64	12,8	22,6	38,4	51,2	64,0	76,8	89,6	102,4	115,2	128,0	140,8	153,6	166,4	179,2	192,0
65	13,0	23,0	39,0	52,0	65,0	78,0	91,0	104,0	117,0	130,0	143,0	156,0	169,0	182,0	195,0
66	13,2	23,4	39,6	52,8	66,0	79,2	92,4	105,6	118,8	132,0	145,2	158,4	171,6	184,8	198,0
67	13,4	23,8	40,2	53,6	67,0	80,4	93,8	107,2	120,6	134,0	147,4	160,8	174,2	187,6	201,0
68	13,6	24,2	40,8	54,4	68,0	81,6	95,2	108,8	122,4	136,0	149,6	163,2	176,8	190,4	204,0
69	13,8	24,6	41,4	55,2	69,0	82,8	96,6	110,4	124,2	138,0	151,8	165,6	179,4	193,2	207,0
70	14,0	25,0	42,0	56,0	70,0	84,0	98,0	112,0	126,0	140,0	154,0	168,0	182,0	196,0	210,0
71	14,2	25,4	42,6	56,8	71,0	85,2	99,4	113,6	127,8	142,0	156,2	170,4	184,6	198,8	213,0
72	14,4	25,8	43,2	57,6	72,0	86,4	100,8	115,2	129,6	144,0	158,4	172,8	187,2	201,6	216,0
73	14,6	26,2	43,8	58,4	73,0	87,6	102,2	116,8	131,2	146,0	160,6	175,2	189,8	204,4	219,0
74	14,8	26,6	44,4	59,2	74,0	88,8	103,6	118,4	133,2	148,0	162,8	177,6	192,4	207,2	222,0
75	15,0	27,0	45,0	60,0	75,0	90,0	105,0	120,0	135,0	150,0	165,0	180,0	195,0	210,0	225,0
76	15,2	27,4	45,6	60,8	76,0	91,2	106,4	121,6	136,8	152,0	167,2	182,4	197,6	212,8	228,0
77	15,4	27,8	46,2	61,6	77,0	92,4	107,8	123,2	138,4	154,0	169,4	184,8	200,2	215,6	231,0
78	15,6	28,2	46,8	62,4	78,0	93,6	109,2	124,8	140,2	156,0	171,6	187,2	202,8	218,4	234,0
79	15,8	28,6	47,4	63,2	79,0	94,8	110,6	126,4	142,4	158,0	173,8	189,6	205,4	221,2	237,0
80	16,0	29,0	48,0	64,0	80,0	96,0	112,0	128,0	144,0	160,0	176,0	192,0	208,0	224,0	240,0
81	16,2	29,4	48,6	64,8	81,0	97,2	113,4	129,6	145,8	162,0	178,2	194,4	210,6	226,8	243,0
82	16,4	29,8	49,2	65,6	82,0	98,4	114,8	131,2	147,6	164,0	180,4	196,8	212,2	229,6	246,0
83	16,6	30,2	49,8	66,4	83,0	99,6	116,2	132,8	149,4	166,0	182,6	199,2	213,8	232,4	249,0
84	16,8	30,6	50,4	67,2	84,0	100,8	117,6	134,4	151,2	168,0	184,8	201,6	216,4	235,2	252,0
85	17,0	31,0	51,0	68,0	85,0	102,0	119,0	136,0	153,0	170,0	187,0	204,0	219,0	238,0	255,0
86	17,2	31,4	51,6	68,8	86,0	103,2	120,4	137,6	154,8	172,0	189,2	206,4	221,6	240,8	258,0
87	17,4	31,8	52,2	69,6	87,0	104,4	121,8	139,2	156,6	174,0	191,4	208,8	224,2	243,6	261,0
88	17,6	32,2	52,8	70,4	88,0	105,6	123,2	140,8	158,4	176,0	193,6	211,2	226,8	246,4	264,0
89	17,8	32,6	53,4	71,2	89,0	106,8	124,6	142,4	160,2	178,0	195,8	213,6	229,2	249,2	267,0
90	18,0	33,0	54,0	72,0	90,0	108,0	126,0	144,0	162,0	180,0	198,0	216,0	232,0	252,0	270,0

La première colonne de ce tarif est hors de rang, et indique la contenance de la futaille par le nombre de veltes, depuis

60 veltes jusqu'à 90. Les futailles pour l'eau-de-vie, preuve de Hollande, excèdent rarement ces proportions.

La première ligne, également hors de rang, marque les degrés ou les distances du point saillant L (fig. 6) tant en dessus qu'en dessous.

Les 465 cases qui forment ce tarif représentent en décimales la quantité de livres de trois-cinq qu'il faut ajouter ou retrancher pour que la liqueur soit au titre juste.

Dès qu'on connoît, par le moyen du thermomètre, le degré de température des eaux-de-vie qu'on se propose d'essayer, on porte le sommet I du curseur au degré de la graduation de l'hydromètre correspondant à celui qu'a donné la liqueur dans le thermomètre; enfin on adapte pour la preuve de Hollande le poids X (fig. 9) qui répond à cette espèce d'eau-de-vie.

L'instrument préparé est plongé dans la liqueur contenue dans un cylindre de fer-blanc, et on considère le point où la surface de l'eau-de-vie coupe le curseur. Si c'est au bouton d'or L (fig. 6) la liqueur est au titre juste; mais si c'est en dessous, au point N, par exemple, ou au douzième degré (la futaille supposée contenir 76 veltes), la case du tarif qui se trouve dans l'angle commun de la colonne 12 en chef, et de la ligne 76 en marge, donne 182,4 : ce qui indique que, pour mettre la pièce vérifiée au juste titre, il faudroit 182 livres et $\frac{4}{10}$ de livre, ou bien 9 veltes et $\frac{4}{10}$, en négligeant les fractions de livre.

L'opération d'essai est si prompte, qu'en moins d'une heure M. Bories a essayé 110 pièces d'eau-de-vie et a indiqué ce qu'il y avoit à changer à chacune. Comme cet instrument est en argent, et qu'il y a beaucoup de lettres, de chiffres, de lignes gravés sur les tiges, sur les poids, etc., etc. Il coûte 72 livres, et c'est un peu cher pour le particulier. C'est le seul reproche qu'on puisse lui faire.

Après avoir fait sentir l'utilité d'un aréomètre comparable, sur-tout pour les eaux-de-vie et les esprits-de-vin, et tout l'avantage d'un tel instrument qui feroit en même temps l'office de thermomètre, et après avoir décrit plusieurs de ces instrumens, nous allons donner le moyen de faire celui de M. Perica, et décrire ses proportions. Il est bien moins dispendieux que celui de M. Bories.

Au bout d'un tube de verre de quatre lignes de diamètre et de six à sept pouces de longueur, on souffle une boule AG (fig. 10) pl. V, de 16 lignes de diamètre. A environ huit lignes de la boule on en souffle une autre petite HI de 5 à 6 lignes de diamètre, terminée par un cylindre B, de 4 lignes de diamètre et de 8 de longueur, terminée en pointe, comme on le voit dans la figure. Cette pointe reste ouverte jusqu'à ce que l'instrument soit terminé; c'est par cette extrémité que l'on y introduit un thermomètre à mercure, coudé au point L, pour pouvoir passer au-dessus de la table des divisions que l'on a fait entrer dans

le tube DF par l'extrémité F, et qui doit descendre jusqu'à la naissance du coude L du thermomètre, dont toute la partie, depuis L jusqu'en M, doit être considérée comme la boule. On soude ensuite le thermomètre avec le cylindre B aux pointes KK, de façon qu'il ne fait plus qu'un corps avec lui, et que le cylindre devient en même temps et réservoir du thermomètre et l'est de l'aréomètre. On fait passer ensuite du mercure dans le tube du thermomètre par l'extrémité M qui doit rester ouverte, comme nous l'avons dit; on en introduit la quantité nécessaire pour que l'eau étant à la température de la glace, il se fixe au zéro de l'échelle du thermomètre, et qu'il monte à l'eau bouillante à quatre-vingt-cinq degrés. On ferme alors la pointe M, et l'on essaie l'instrument comme aréomètre en le plongeant dans l'eau distillée, où il doit s'arrêter au n° 10 de l'échelle de l'aréomètre. S'il est trop léger, et qu'il n'enfoncé pas assez, on leste avec un peu de mercure: pour cela on rouvre la pointe M, on introduit une certaine quantité de mercure, et on la referme; si, au contraire, il est trop pesant, on en retire un peu, jusqu'à ce qu'enfin il se trouve juste au n° 10.

Ce n'est, comme on le voit, que par des tâtonnemens que l'on peut espérer d'abord de réussir dans la construction de cet instrument; mais avec de la patience et de l'adresse on en viendra à bout.

Chaque degré du thermomètre équivaut à cinq degrés du pèse-liqueur.

Il est facile d'en sentir toute l'utilité et toute la commodité. Il peut servir en même temps à connoître non seulement les pesanteurs spécifiques de diverses liqueurs comme aréomètre, mais encore leur température et leurs degrés de dilatation et de condensation, ce qui influe plus qu'on ne pense dans la densité relative des fluides. En effet, si l'on compare les degrés de pesanteur de l'eau chaude et de l'eau froide, on s'apercevra d'une différence sensible: ayant exposé de l'eau ordinaire à la gelée, et le thermomètre ordinaire marquant zéro, l'aréomètre dont nous venons de donner la description s'est arrêté après plusieurs oscillations à 11°; l'ayant transporté dans l'eau de même qualité, mais plus chaude, il s'est enfoncé jusqu'à 12°; enfin au degré de l'eau bouillante il s'est tenu plongé jusqu'à 15°. A mesure que l'eau se refroidissoit, il remontoit insensiblement pour se fixer à 11°, où il étoit à la température de la glace. Il faut donc faire attention dans les opérations de l'aréomètre aux différens degrés de température, et c'est en quoi consiste le principal avantage de celui que nous proposons.

Dans les brûleries d'eau-de-vie, si, pour connoître les qualités, on adopte cet aréomètre, on pourra voir tout d'un coup sa juste densité, qui résulte de la proportion de l'esprit-de-vin, avec le flegme ou l'eau; le degré de chaleur qu'elle aura dans le moment sera corrigé sur-le-champ par le thermomètre; mais

en général il faudra avoir l'habitude de l'essayer à la même température, par exemple au degré 10, qui marque une chaleur modérée, et que l'on retrouve facilement en toute saison; l'hiver, en échauffant un peu la liqueur, et l'été, en la plaçant dans un endroit frais. Pour spécifier la qualité de l'eau-de-vie, il ne faudra qu'exprimer le degré de l'aréomètre, sa température étant au degré 10 du thermomètre; ce qui pourra servir de base générale et de terme de comparaison qu'il seroit intéressant d'adopter dans tous les pays. Ceux qui désireront plus de précision se serviront de l'aréomètre de M. Bories.

De l'eau-de-vie en général, et des différentes substances qui en fournissent.

On appelle eau - de - vie une liqueur extraite par la distillation de toutes les substances qui ont éprouvé la fermentation vineuse.

On lui donne le nom d'*eau-de-vie de vin, de grain, de cidre ou de poiré*, selon qu'elle est retirée du vin, de la bière, du cidre, du poiré; et celui de *kirchenwasser, taffia*, lorsqu'elle est le produit de la distillation du suc fermenté des cerises ou de la mélasse.

Quoique les eaux-de-vie soient distinguées dans le commerce sous des noms différens, et qu'elles varient par la qualité, elles se rapprochent toutes par des propriétés qui leur sont communes.

L'eau-de-vie, quelle que soit son origine, a une odeur forte sans être désagréable, une saveur piquante; elle est blanche comme l'eau lorsqu'elle est pure; elle s'enflamme aisément par le contact d'un corps embrasé, ou par l'application d'une chaleur assez modérée; elle dissout les résines, le sucre, le camphre, les huiles volatiles, etc.

L'eau de-vie, *Aqua vitæ*, a été ainsi appelée par rapport aux propriétés qu'on lui a attribuées dès le principe; on l'a encore désignée sous le nom d'*Aqua ardens*, d'après la facilité avec laquelle elle s'enflamme: les chimistes modernes l'ont appelée alcool, et ont compris sous le même nom l'esprit-de-vin, quoique ces deux substances méritent des dénominations particulières, attendu qu'elles forment deux produits très distincts dans le commerce et que les anciens ne donnoient le nom d'alcool qu'à l'esprit-de-vin le plus rectifié.

Depuis que l'eau-de-vie est devenue une boisson presque générale, on a cherché par-tout à extraire une liqueur analogue de diverses substances autres que celles dont nous avons déjà parlé.

Les Tartares de la Crimée et les peuplades vagabondes qui campent dans les vastes déserts, entre la Sibérie, la Laponie et la Chine, délayent la farine d'avoine ou celle de riz dans du

lait de jument; ils font fermenter ce mélange qu'ils distillent ensuite dans un pot de terre coiffé d'un couvercle et percé d'un trou latéral, auquel ils adaptent un tuyau de bois pour conduire le produit de la distillation dans un autre pot de terre qui sert de récipient. Ce sont les Kalmoucks, les Usbecks et les Nogays qui font cette espèce d'eau-de-vie, qu'ils nomment arak. On la distille une seconde fois pour lui donner plus de force. Elle est d'un goût désagréable, fade et empyreumatique.

Les Chinois préparent encore une eau-de-vie en distillant le riz fermenté.

Dans les pays méridionaux de la Chine, aux Philippines, sur la côte de Coromandel, et notamment dans le pays de Cochin, on fait un vin appelé *fari* par la fermentation du fruit du cocotier. On en extrait une eau-de-vie par la distillation; cette eau-de-vie porte le nom de *calou*.

Dans les pays où croît le palmier, on extrait des dattes un suc qui fournit par la fermentation une boisson vineuse qui, distillée, donne de l'eau-de-vie.

A l'île de France, à Madagascar, etc., on prépare une eau-de-vie qu'on appelle *guildive* en distillant le vin des cannes; c'est un vrai rum qui est en usage dans tous les pays où l'on cultive la canne à sucre.

Dans l'Amérique septentrionale on retire par la distillation du suc fermenté de la pêche une eau-de-vie d'un goût extrêmement agréable et qui communique au punch un parfum délicieux.

Dans une grande partie de l'Europe on fait de l'eau-de-vie de genièvre, c'est-à-dire qu'on mêle un quart de genièvre avec trois parties d'orge pour les faire fermenter ensemble. L'eau-de-vie qu'on retire ensuite par la distillation conserve l'arome du genièvre, et parfume cette boisson, qui sans cela a une odeur et un goût très désagréables.

Dans plusieurs contrées d'Allemagne il croît un cerisier sauvage dont le fruit est austère. On écrase le fruit, on le met dans des barriques et on y ajoute, par quintal de cerises, cinq liv. de feuilles fraîches de cerisier légèrement froissées; la fermentation s'y établit, et dès que la masse est affaissée, on distille pour extraire toute la partie spiritueuse. On redistille cette première eau-de-vie dans un alambic, en y ajoutant des noyaux de cerises concassés : quelques uns y mettent des feuilles de pêcher, ou une nouvelle quantité de feuilles de cerisier. On obtient le kirchenwasser en rectifiant cette eau-de-vie par la distillation.

On peut à volonté aromatiser les eaux-de-vie en les distillant sur des aromates quelconques : c'est ainsi qu'on fait la fenouillette de l'île de Ré, en mettant dans la chaudière une poignée de graine de fenouil concassée ou une botte de la plante en fleur sur 240 pintes de vin.

On modifie et varie encore la qualité des eaux-de-vie en y mêlant un seizième de sirop, ou une eau distillée telle que celle d'anis. Le mélange du sirop l'adoucit et la rend plus moelleuse, l'addition de l'eau distillée la parfume.

Le temps donne seul à l'eau-de-vie une supériorité qu'on imite difficilement par des procédés chimiques. L'eau-de-vie d'Andaye doit sur-tout sa renommée à la vétusté de celle qu'on répand dans le commerce.

En général les meilleures eaux-de-vie sont celles que fournissent les vins. Néanmoins elles sont rarement exemptes de cet empyreume ou goût de feu qui provient des vices de la distillation. C'est sur-tout vers la fin de l'opération qu'elles prennent le goût de brûlé, parceque, dans ce moment, la chaudière ne contient plus qu'une liqueur épaisse dans laquelle nagent les principes fixes du vin, tels que la lie, le tartre, la matière colorante : ces substances se déposent sur les parois, s'y colent, s'y brûlent et communiquent le mauvais goût à l'eau-de-vie. Ces vices ne sont pas à craindre lorsque la distillation est bien conduite ; et, dans les appareils perfectionnés de nos jours, on obtient des eaux-de-vie exemptes de tout empyreume.

Le goût de feu a été si général jusqu'à ces derniers temps, les habitans du nord avoient tellement contracté l'habitude de ces eaux-de-vie empyreumatiques, que, lorsqu'on leur a envoyé des eaux-de-vie qui n'étoient plus empreintes d'empyreume, ils les ont repoussées, et que pendant long-temps on a été contraint de leur donner le goût détestable d'empyreume pour en assurer la consommation : ils prétendoient qu'elles étoient plus foibles par cela seul qu'elles étoient plus douces ; ce qui prouve, comme l'a observé Montesquieu, que pour donner de la sensibilité à un paysan moscovite il faut l'écorcher.

Le goût empyreumatique est indifférent pour quelques usages auxquels on fait servir l'eau-de-vie, mais il ne l'est pas lorsqu'on en fait la base des liqueurs. La fabrication des liqueurs en fait une consommation énorme, puisque l'eau-de-vie est l'excipient ou le véhicule de tous les aromates qui font la principale qualité de cette nombreuse série de boissons que prépare le liquoriste.

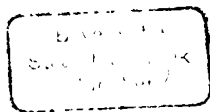
Les eaux-de-vie de grain, de poiré, de cidre, etc., sont toutes plus ou moins empyreumatiques, parceque la liqueur qu'on distille a une consistance presque sirupeuse, et qu'il est bien difficile de ne pas la brûler lorsqu'elle s'épaissit et se précipite dans la chaudière. Elles ont encore un goût fade qui dépend de ce que la fermentation vineuse est très imparfaite, ce qui communique toujours un goût de fruit au produit de la distillation. On obvie à une partie de ces inconvéniens en ne distillant ces liqueurs fermentées que long-temps après qu'elles sont faites, c'est-à-dire après qu'elles ont bien déposé.

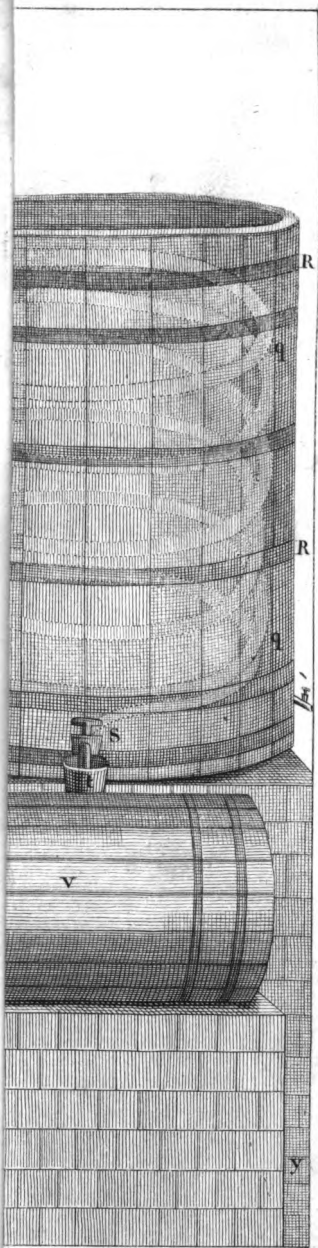
48 DE LA DISTILLATION DU VIN.

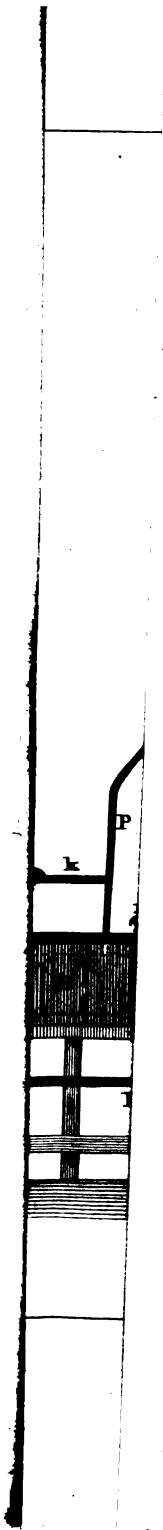
On y remédiera plus efficacement encore en adoptant les procédés de distillation que nous avons déjà fait connoître.

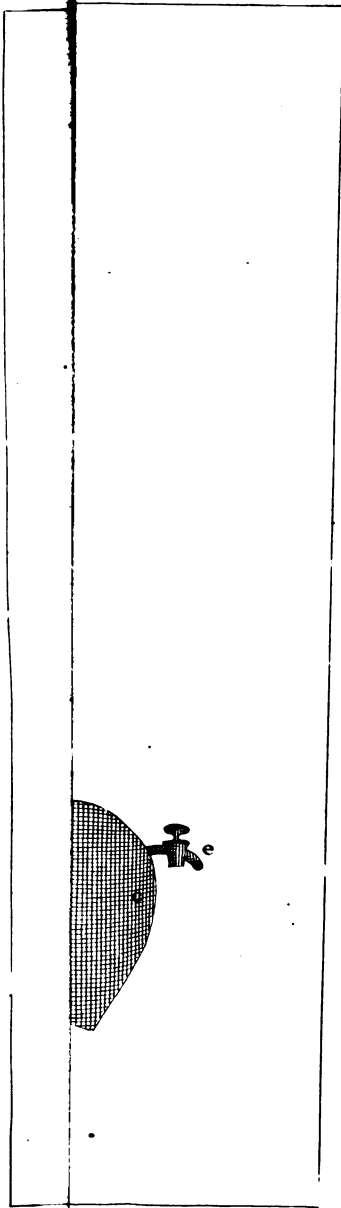
Lorsque les eaux-de-vie ont séjourné quelque temps dans une futaille neuve, elles sont colorées et prennent quelquefois un goût acerbe, ce qui dépend de ce que l'eau-de-vie dissout le principe extracto-résineux du bois. On ne peut les blanchir et leur ôter ce mauvais goût qu'en les redistillant.

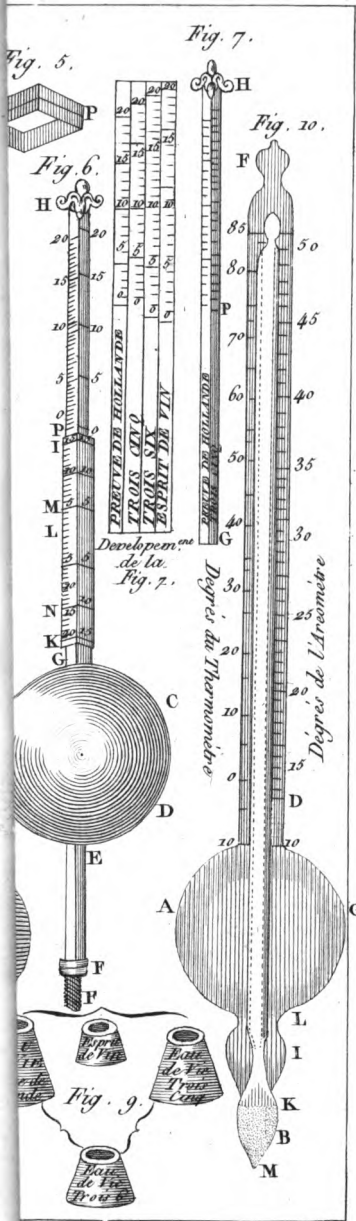
FIN.

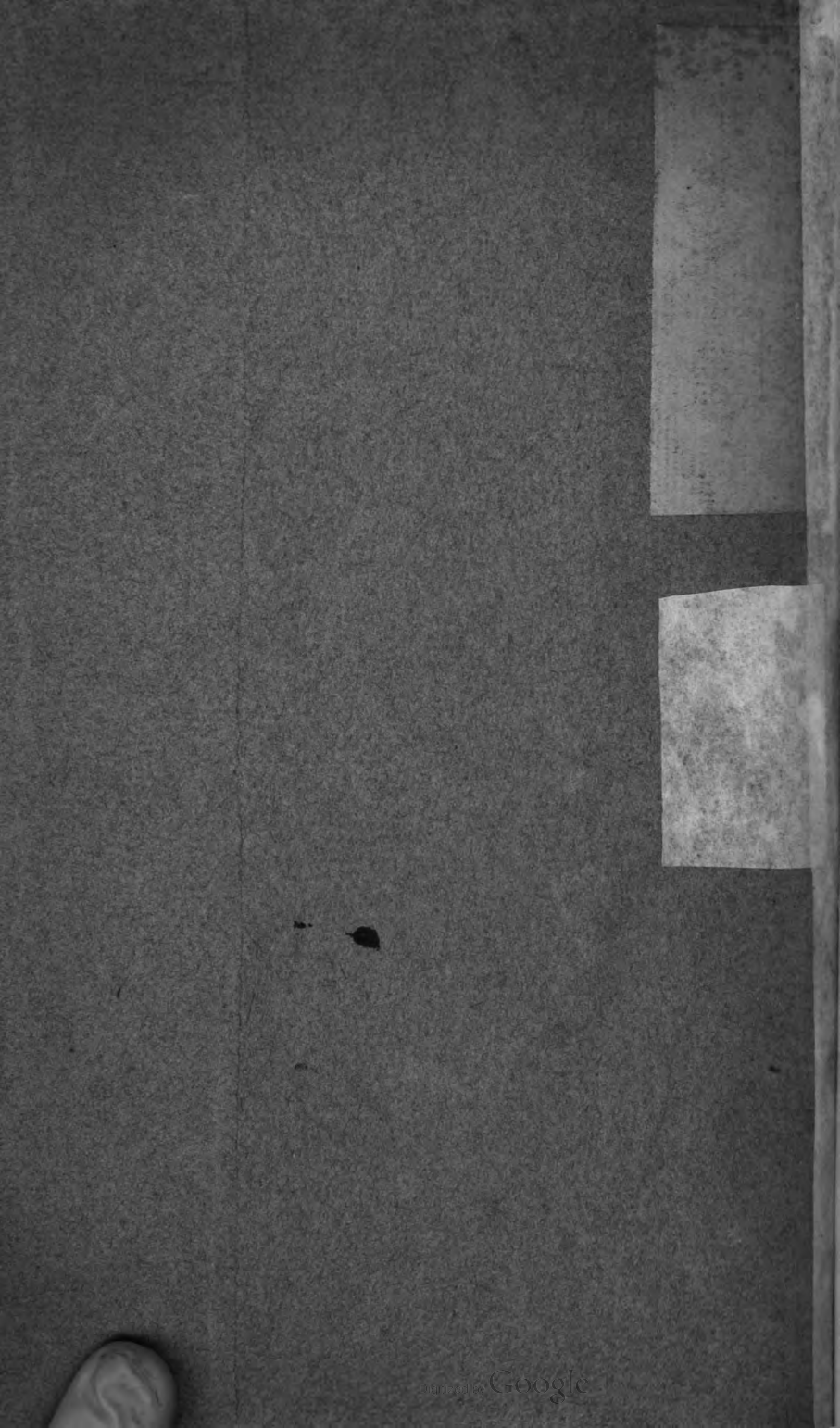


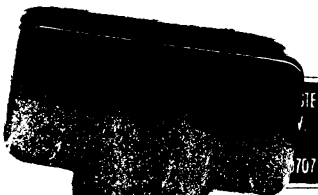












STEN
707

